

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**Институт управления, экономики и финансов
Кафедра государственного и муниципального управления**

М.М. КОРАБЛЕВ

УПРАВЛЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНЫМ ПРОЕКТОМ

Конспект лекций



Казань-2013

Направление: 081100.62 «Государственное и муниципальное управление»
(бакалаврская программа «Управление городским хозяйством»)

Учебный план: «Управление городским хозяйством», очное 2012г.

Дисциплина: «Управление муниципальным проектом» (бакалавриат, 3 курс, очное обучение)

Количество часов: 108 ч. (в том числе: лекции – 18, практические занятия – 18, самостоятельная работа – 72), форма контроля: дифференцированный зачет.

Аннотация: *Основное внимание в курсе уделяется методам и технологиям управления проектами, а также рассмотрению лучших практик по управлению проектами. Приводятся краткие методические положения, включающие основные понятия, определения, формулы. Рассмотрены группы процессов управления проектами, области знания управления проектами.*

Темы:

1. Системная модель управления проектами.
2. Среда управления проектом
3. Субъекты управления.
4. Группы процессов управления проектами.
5. Функциональные области управления проектами. Управление содержанием, сроками и стоимостью проекта.

Ключевые слова: управление проектами, критический путь, освоенный объем

Автор курса: **Кораблев Максим Михайлович**, кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления КФУ, тел.:(843) 231-54-67, email: korablevmm@gmail.com

Дата начала эксплуатации: 1 сентября 2013 года

Доступность: записанные на курс пользователи

Язык интерфейса: русский

URL: <http://tulpar.kpfu.ru/course/view.php?id=473>

Краткое содержание

Тема 1. Системная модель управления проектами.....	5
1. Что такое проект	5
2. Отличие проекта как формы организации деятельности	6
3. Основные области применения проектов	6
4. Что такое проектное управление.....	7
5. Что такое Проектный треугольник	8
Вопросы для самостоятельной работы.....	8
Тема 2. Среда управления проектом	9
Экспертные области	9
Окружение проекта.....	10
Жизненный цикл проекта	10
Основные документы проекта.....	14
Вопросы для самостоятельной работы.....	15
Тема 3. Субъекты управления проектом	17
Участники проекта.....	17
Офис управление проектом	17
Ключевые функции РМО	17
Вопросы для самостоятельной работы.....	18
Тема 4. Группы процессов управления проектами.....	19
Группа процессов инициации.....	19
Группа процессов планирования.....	19
Группа процессов исполнения	20
Группа процессов мониторинга и управления	21
Группа завершающих процессов	21
Вопросы для самостоятельной работы.....	21
Тема 5. Функциональные области управления проектами	22
Управление интеграцией проекта	22
Управление содержанием проекта.....	27

Управление сроками проекта	33
Сетевое планирование	39
Управление стоимостью проекта	40
Управление качеством.....	44
Управление человеческими ресурсами	50
Лекция 14. Управление коммуникациями	58
Лекция 15. Управление рисками проекта.....	63
Управление поставками проекта.....	82
Вопросы для самостоятельной работы.....	82
Дополнительные материалы	83
Бизнес-планирование.....	83
Управление федеральной целевой программой	87
Глоссарий	89
Литература	90

Тема 1. Системная модель управления проектами

В этой теме рассматриваются следующие вопросы:

- Что такое проект?
- Отличие проекта как формы организации деятельности
- Основные области применения проектов
- Что такое проектное управление
- Что такое Проектный треугольник

1. Что такое проект

Проект – это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.

Проект — это уникальный набор процессов, состоящий из скоординированных задач с начальными и конечными датами.

Для проекта характерно:

- Временность проекта
- Уникальность результата проекта
- Последовательная разработка

Временная природа проекта означает, что у проекта есть четкое начало и четкое завершение.

Что означает завершение проекта?

Возможны следующие варианты завершения проекта:

- Достигнуты цели проекта;
- Осознано, что цели проекта не будут или не могут быть достигнуты;
- Исчезла необходимость в проекте.

Проекты могут иметь различную продолжительность, от нескольких недель до нескольких лет. Но в любом случае проект конечен. Проекты не являются повторяющейся деятельностью.

В результате проекта получаются **уникальные** результаты поставки, представляющие собой продукты, услуги или результаты. Результатами проектов могут являться:

- Продукт и производимое изделие;
- Способность предоставить услуги. Например, реализация функции, способствующей производству или дистрибуции
- Документы. Например, исследовательский проект получает данные, которые можно использовать для определения наличия тенденции или пользы нового процесса для общества.

Наличие повторяющихся элементов не нарушает принципиальной уникальности каждого проекта. Например, издание номера журнала является проектом, несмотря на то, что могут существовать рубрики, обязательные для каждого номера.

Последовательная разработка означает развитие проекта по этапам. Например, содержание проекта формулируется в общих чертах на ранних

стадиях проекта и впоследствии детализируется и конкретизируется по мере того как команда проекта разрабатывает более ясное и полное представление о целях проекта и результатах поставки.

2. Отличие проекта как формы организации деятельности

Проект – определенная форма организации деятельности. Помимо проекта, работы могут быть организованы как процесс.

У них есть общие черты:

- Выполняются людьми.
- Ограничены доступностью ресурсов.
- Планируются, исполняются и управляются.

Таблица 1

Отличие процесса и проекта

Проект	Процесс
временные и уникальные последовательности работ	продолжающаяся во времени и повторяющаяся последовательность работ
Задача проекта – достижение поставленной цели, после чего проект завершается	Процесс обеспечивает нормальное течение деятельности и должен быть стабилен
Завершается после выполнения поставленных задач	Процесс получает новые цели и продолжает выполняться
Основная задача – разрешение конфликтов	Основная задача – оптимизация
Неопределенность внутренне присуща деятельности	Ограниченная изменчивость условий и ситуаций
Работа в структурах, действующих в пределах проектного цикла	Работы выполняются в стабильных организациях

Четкой границы между процессом и проектом нет. Любую деятельность, в зависимости от точки зрения, можно рассматривать и как процесс, и как проект. Здесь можно провести аналогию с представлением о природе света в физике. Свет представляет собой одновременно и волну, и поток частиц. Чем длиннее волна, тем больше проявляется свойства волны, чем короче волна — больше проявляются свойства потока частиц.

3. Основные области применения проектов

Проекты предпринимаются на всех уровнях организации, к ним могут быть причастны как один человек, так и многие тысячи участников. Их длительность может составлять от нескольких недель до нескольких лет. В проекте могут участвовать одно или несколько подразделений.

Примерами проектов могут служить:

- разработка нового продукта или услуги;

- осуществление изменений в структуре организации;
- разработка или приобретение новой или усовершенствованной информационной системы;
- строительство здания или сооружения;
- создание водопроводной системы (для города или поселка);
- проведение избирательной кампании;
- внедрение нового процесса на предприятии;
- выполнение требований контракта.

Проекты часто используются в качестве средства выполнения **стратегического** плана организации.

Наибольшее распространение проектное управление получило **в отраслях**: строительство, информационные технологии, консалтинговая деятельность.

К примерам использования проектного менеджмента в государственном управлении можно отнести:

- Приоритетные национальные проекты
- Федеральные целевые программы, ведомственные программы
- Региональные программы
- Стратегии развития и программы социально-экономического развития
- Программы реформирования и развития госслужбы

4. Что такое проектное управление

Управление проектами – это приложение знаний, навыков, инструментов и методов к операциям проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту. Управление проектами выполняется с помощью применения и интеграции процессов управления проектами: инициации, планирования, исполнения, мониторинга и управления, завершения.

В управление проектом входит:

- Определение требований
- Установка четких и достижимых целей
- Уравновешивание противоречащих требований по качеству, содержанию, времени и стоимости
- Коррекция характеристик, планов и подхода в соответствии с мнением и ожиданиями различных участников проекта.

Термин "управление проектами" иногда используется для описания управленческого подхода к управлению текущими операциями, которые можно приравнять к проектам. Этот подход именуется также "управление через проекты". Если в организации принят такой подход, то выполняемые в ней операции определяются как проекты. В последние годы управление проектами используется все шире и охватывает все большее число операций и новые области приложения. Все больше организаций переходят на способ "управления через проекты". Однако это не значит, что вся опера-

ционная деятельность может или должна подразделяться на проекты. Принятие подхода "управления через проекты" предполагает также введение соответствующей организационной культуры.

Говоря об управлении проектами, выделяют механистический и системный менеджмент проектов [Дитхелм, с.34]. В рамках проектов, которые могут быть причислены к механистическому типу, работа детально организуется и управляется по заранее составленному плану и делается попытка в точности достичь поставленной перед проектом цели.

Существуют также проекты, относящиеся к системному (органическому) менеджменту. В таких проектах цели могут быть подвижными, остаются открытыми и в точности не определяются. В управлении проектом на первое место выходят отношения между людьми. Руководитель уже не является единственным хозяином происходящего, а скорее представляет один из компонентов среди многих, которые пытаются создать благоприятные условия для осуществления проекта.

5. Что такое Проектный треугольник

Большинство проектов имеют ограниченный срок, бюджет и объем работ. «Тройное ограничение» — ограничение времени, стоимости и содержания проекта — изображают графически в виде треугольника и называют проектным треугольником.

Качество, четвертый элемент проектного треугольника, находится в его центре.

Изменения одного элемента приводят к изменениям других элементов проектного треугольника.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Что такое проект?
2. Какие признаки характеризуют проект?
3. Что означает последовательная разработка применительно к проекту
4. Отличие проекта как формы организации деятельности
5. В чем заключается отличия управления проектом от управления процессом
6. Основные области применения проектов
7. Что такое проектное управление
8. Какие основные характеристики проекта
9. Что такое Проектный треугольник
10. Основные сферы применения проектов
11. Примеры проектов

Тема 2. Среда управления проектом

Экспертные области

Для эффективного управления проектами необходимо, чтобы команда управления проектами понимала и использовала знания и навыки как минимум пяти экспертных областей:

- Знания в области управления проектами
- Знания, стандарты и нормативные акты, относящиеся к данной области приложения
- Понимание окружения проекта
- Знания и навыки в области общего менеджмента
- Навыки межличностных отношений.

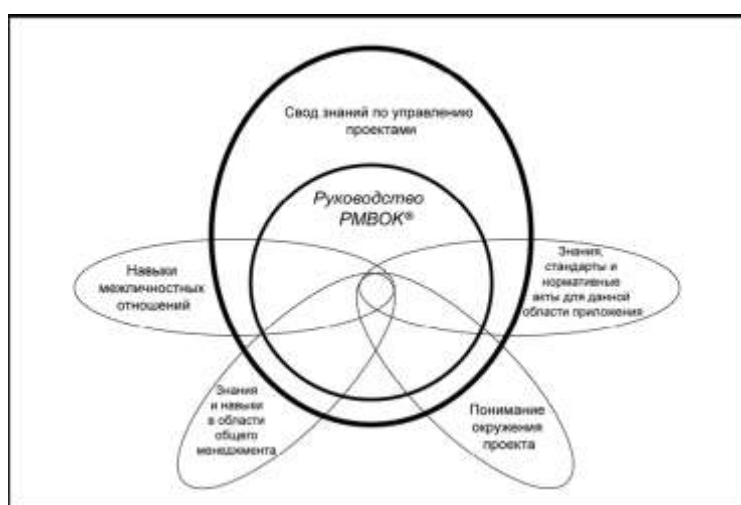


Рисунок 1. Знания, необходимые для управления проектом

Знания в области управления проектами включают следующие элементы:

- Определение жизненного цикла;
- Пять групп процессов управления проектом;
- Девять областей знаний.

Практически все проекты планируются и выполняются в том или ином социальном, экономическом и природном **окружении** и сопровождаются запланированными и незапланированными, благоприятными и неблагоприятными воздействиями.

В навыки межличностных отношений входит:

- Эффективные коммуникации. Обмен информацией;
- Влияние на организацию. Способность “делать дело”;
- Лидерство. Разработка определенных видения и стратегии, и мотивация людей для воплощения этого видения и стратегии;
- Мотивация. Стимулирование людей с целью достижениями высокого уровня исполнения и преодоления препятствий;

- Переговоры и улаживание конфликтов. Совещания с другими людьми для того, чтобы договориться с ними или прийти к соглашению.
- Решение проблем. Совокупность определения проблем, обнаружение и анализ альтернатив и принятие решения.

Знания и навыки в области общего менеджмента — это все те знания в области управления, которые применимы как к проектам, так и к другим формам организации деятельности. К ним относятся управление персоналом, бухгалтерский учет, финансовый менеджмент, теория управления, теория организации и т.д.

Окружение проекта

Управление проектами осуществляется в более широкой среде, которая включает в себя управление программой, управление портфелем и офис управления проектом. Часто существует иерархия: стратегический план, портфель, программа, проект, подпроект; при этом программа, состоящая из нескольких связанных проектов, способствует достижению стратегического плана.

Программа

Программа — это ряд связанных друг с другом проектов, управление которыми координируется для достижения преимуществ и степени управляемости, недоступных при управлении ими по отдельности.

Программы могут содержать элементы работ, имеющих к ним отношение, но лежащих за пределами содержания отдельных проектов программы.

Программы также содержат повторяющиеся или циклические задачи (например, ежегодный отчет)

Портфель

Портфель — это набор проектов или программ, объединенных вместе с целью эффективного управления данными работами для достижения стратегических целей.

Проекты и программы портфеля не обязательно являются взаимозависимыми или напрямую связанными.

Подпроекты

Проекты часто разделяются на более управляемые элементы или подпроекты. Отдельные подпроекты могут называться проектами и управляться соответствующим образом.

Жизненный цикл проекта

Менеджеры проекта или организация могут разделить проект на фазы, чтобы обеспечить более качественное управление с соответствующими отсылками на текущие операции исполняющей организации. **Совокупность**

этих фаз составляет жизненный цикл проекта. Многие организации во всех своих проектах используют определенный набор жизненных циклов.

Не существует одного наилучшего способа определить идеальный жизненный цикл проекта. У некоторых организаций есть принятые принципы, согласно которым для всех проектов предполагается одинаковый жизненный цикл, в то время как другие организации позволяют команде управления проектом выбирать жизненный цикл, наиболее подходящий для своего проекта. Общеотраслевые принципы часто обуславливают использование предпочтительного жизненного цикла в этой отрасли.

Жизненный цикл проекта обычно определяет следующее:

- Какие работы должны быть проведены в каждой фазе
- В какой момент каждой фазы должны быть получены результаты поставки и как проходит их проверка и подтверждение
- Кто участвует в каждой фазе
- Как контролировать и подтверждать каждую фазу.

Общие характеристики жизненных циклов проектов

Многие жизненные циклы проектов имеют ряд общих характеристик:

- Фазы обычно идут последовательно и ограничиваются передачей информации или сдачей элемента.
- Уровень затрат и численность задействованного персонала невелики в начале, увеличиваются по ходу выполнения проекта и быстро падают на завершающем этапе проекта.
- Риск недостижения целей наиболее велики в начале проекта. Уверенность в завершении проекта, как правило, увеличивается по ходу выполнения проекта.
- Способность участников проекта **повлиять** на конечные **характеристики** продукта проекта и окончательную **стоимость** проекта максимальны в начале проекта и уменьшаются по ходу выполнения проекта. Главная причина этого состоит в том, что стоимость внесения изменений в проект и исправления ошибок в общем случае возрастает по ходу выполнения проекта.

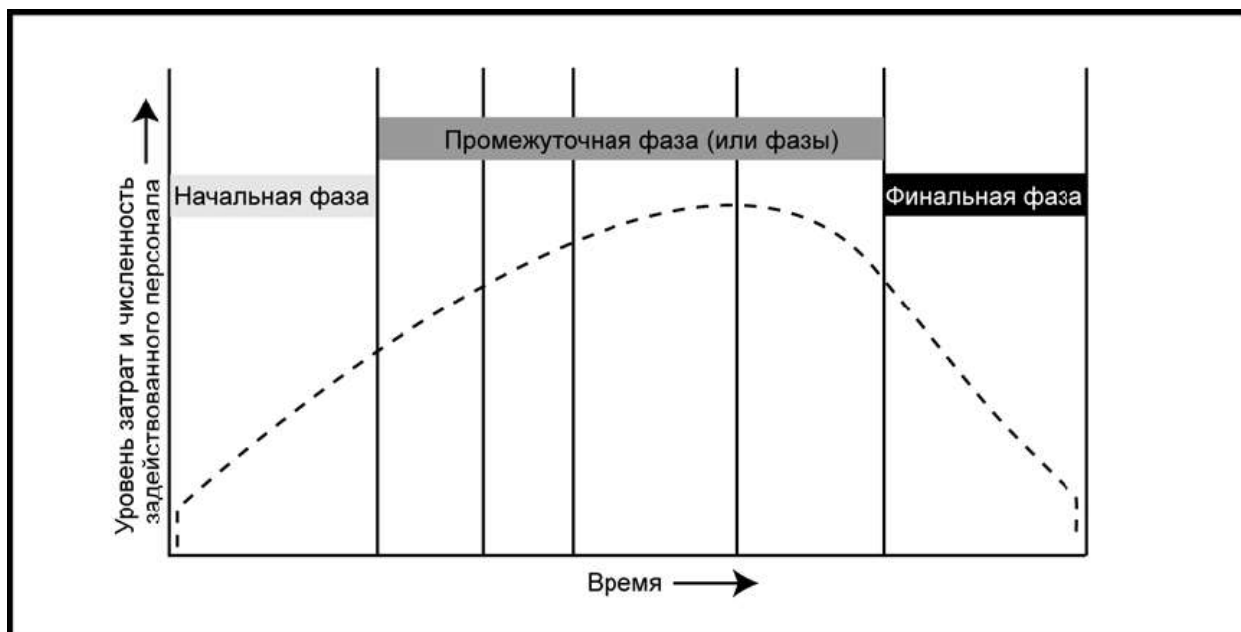


Рисунок 2. Типичный пример изменения уровня затрат и численности задействованного персонала в течение жизненного цикла проекта

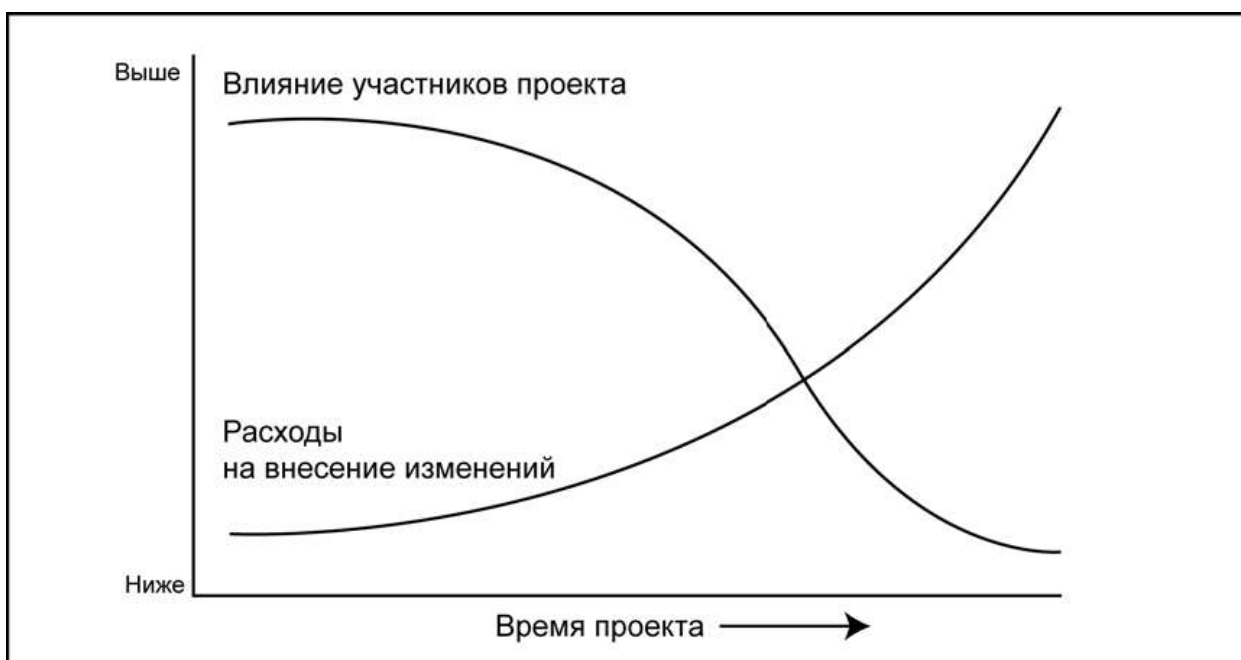


Рисунок 3. Влияние участников проекта в течение проекта

Фаза проекта характеризуется завершением и одобрением одного или нескольких результатов поставки. Результат поставки – это измеримый, проверяемый продукт работы.

Завершение фазы не означает начало следующей фазы. В каждой фазе, как правило, имеется своя группа процессов инициации и завершения. При завершении фазы проводится анализ для завершения текущей и начала следующей фазы. Анализ в конце фазы также иногда называется "выход из фазы" (phase exit), "межфазовые шлюзы" (phase gates) или "точки критического анализа" (kill points).

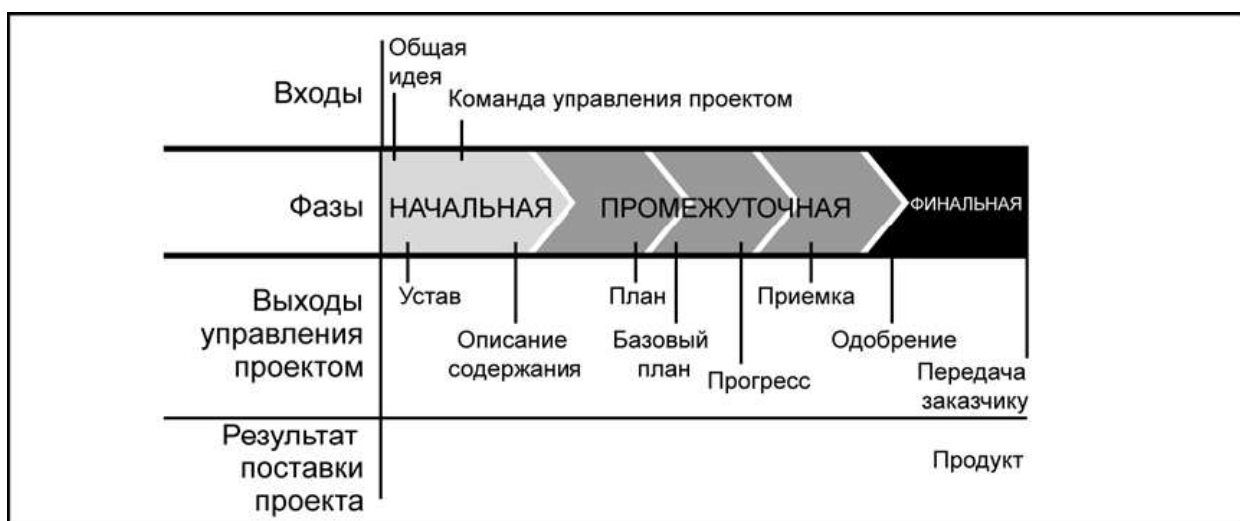


Рисунок 4. Обычная последовательность фаз в жизненном цикле проекта

Система управления проектами

Система управления проектами представляет собой набор инструментов, методов, методологий, ресурсов и процедур, используемых для управления проектом. Она может быть как формальной, так и неформальной и помогает менеджеру проекта эффективно завершить проект. Система управления проектами – это ряд процессов и связанных с ними функций контроля, объединенных в функциональное единство.

План управления проектом описывает, как будет использоваться система управления проектом. Содержание системы управления проектом будет меняться в зависимости от области приложения, влияния организации, сложности проекта и доступности существующих систем. Влияние организации формирует систему выполнения проектов в рамках этой организации. Система подстроится, чтобы среагировать на влияние организации.

Если в исполняющей организации существуют РМО, одной из функций РМО скорее всего будет управление системой управления проектом, чтобы обеспечить соответствие в применении и преемственности различных выполняемых проектов.

Основные документы проекта

- **Устав проекта.** Является официальной авторизацией проекта.
- **Описание содержания проекта.** Содержит описание работы, которую предстоит выполнить, и результатов проекта, которые надлежит произвести.
- **План управления проектом.** Содержит описание того, как работа будет выполняться.

Содержание Устава проекта

Устав проекта должен содержать следующую информацию:

1. Требования, пожелания и ожидания заказчика, спонсора и других участников проекта
2. Производственная необходимость, самое общее описание проекта или требования к продукту, который является предметом проекта
3. Цель и обоснование проекта
4. Информацию о назначенном менеджере проекта и уровне его полномочий
5. Расписание контрольных событий
6. Отношения между участниками проекта
7. Функциональные организации и их участие
8. Допущения относительно организации и окружения, а также внешние допущения
9. Ограничения относительно организации и окружения, а также внешние ограничения
10. Реальная бизнес-ситуация, служащая обоснованием проекта с данными о прибыли на инвестиции
11. Бюджет проекта.

Содержание описания содержания проекта

Описание содержания проекта включает в себя:

1. Цели проекта
2. Определение содержания продукта (требования к продукту или услуге и их характеристики)
3. Требования к проекту (составляются на основании анализа потребностей, пожеланий и ожиданий участников проекта)
4. Границы проекта
5. Критерии приемки продукта
6. Ограничения проекта
7. Допущения проекта
8. Организация проекта
9. Изначально сформулированные риски

10. Контрольные события расписания
11. Иерархическая структура работ (ИСР)
12. Ограничения финансирования
13. Смета расходов
14. Требования к управлению конфигурацией проекта
15. Спецификации, которым должен соответствовать проект
16. Требования к одобрению.

Содержание плана управления проектом

Содержание плана управления проектом зависит от области приложения и сложности проекта. План управления проектом определяет, как должен выполняться, контролироваться и закрываться проект.

План управления проектом может включать в себя:

1. Описание отобранных процессов управления проектами и уровень внедрения каждого из них
2. Описание инструментов и методов, используемых для реализации этих процессов
3. Зависимости и взаимодействия между процессами, их входы и выходы
4. Как будет выполняться работа для достижения целей процесса
5. Как будет организовано управление изменениями (управление конфигурацией, обеспечение целостности планов)
6. Методы коммуникации между участниками проекта
7. Жизненный цикл проекта, фазы проекта
8. Выявленные проблемы и решения, ожидающие утверждения.

План управления может состоять из вспомогательных планов и прочих элементов.

Вспомогательные планы могут составляться по областям знания (управление содержанием, расписанием, стоимостью, качеством, персоналом, коммуникациями, рисками, поставками). Может присутствовать вспомогательный план совершенствования процессов.

Прочие элементы включают:

1. Перечень контрольных событий
2. Календарь ресурсов
3. Базовый план расписания
4. Базовый план по стоимости
5. Базовый план по качеству
6. Реестр рисков

Вопросы для самостоятельной работы

Знания в каких экспертных областях необходимы команде управления проектом

Назовите общие характеристики жизненных циклов проектов

Состав плана управления проектом

Чем программа отличается от портфеля проектов

Зачем нужен устав проекта

Что содержит описание содержания проекта

Что такое система управления проектом

Тема 3. Субъекты управления проектом

Участники проекта

К ключевым участникам любого проекта относятся:

- **Менеджер проекта.** Лицо, ответственное за управление проектом.
- **Заказчик/пользователь.** Лицо или организация, которые будут использовать продукт проекта. Может существовать множество уровней заказчиков. Например, к числу заказчиков нового фармацевтического препарата могут относиться врачи, назначающие данный препарат, пациенты, которые его принимают, страховщики, которые его оплачивают.

В некоторых областях приложения заказчик и пользователь совпадают, в то время как в других под потребителем подразумевается юридическое лицо, получающее продукты проекта, а под пользователями – тех, кто будет непосредственно использовать продукт проекта.

- **Исполняющая организация.** Предприятие, чьи сотрудники непосредственно участвуют в исполнении проекта.

- **Члены команды проекта.** Группа, которая выполняет работы по проекту.

- **Команда управления проектом.** Члены команды проекта, непосредственно занятые в управлении его операциями.

- **Спонсор.** Лицо или группа лиц, предоставляющая финансовые ресурсы – деньгами или в натуральном выражении – для проекта.

- **Источники влияния.** Лица или группы, которые напрямую не связаны с получением или использованием продукта проекта, но которые, в связи с их положением в организации-заказчике или исполняющей организации, могут положительно или отрицательно повлиять на ход выполнения проекта.

- **Офис управления проектом (РМО).** Если в исполняющей организации имеется этот офис, он может быть участником проекта, если он несет прямую или непрямую ответственность за результаты проекта.

Офис управление проектом

Офис управления проектом (Project management office, РМО) – это подразделение, осуществляющее централизацию и координацию управления приписанных к нему проектов.

Ключевые функции РМО

- Управление ресурсами, общими для всех проектов, управляемых РМО

- Определение и разработка методологии, наилучших практик и стандартов управления проектами

- Управление принципами, процедурами, шаблонами проекта и другой общей документацией
- управление общими и уникальными рисками для всех проектов
- Центральный офис для руководства и управления инструментами проекта (например, общее для предприятия программное обеспечение для управления проектами)
- Координация управления коммуникациями между различными проектами
- Обучающая платформа для менеджеров проектов
- Централизованный мониторинг всех бюджетов и графиков проектов
- Координация общих стандартов качества проектов между менеджером проекта и любым внешним или внутренним сотрудником, отвечающим за качество, или организацией, следящей за соблюдением стандартов.

Разница между менеджерами проекта и РМО может заключаться в следующем:

- Менеджеры проекта и офисы управления проектом преследуют разные цели и, таким образом, руководствуются разными требованиями. Тем не менее, все их действия ориентированы на стратегические интересы организации.
- Менеджер проекта отвечает за выполнение конкретных целей проекта в рамках ограничений проекта, а РМО представляет собой организационную структуру с определенными полномочиями, в том числе и на уровне всего предприятия.
- Менеджер проекта сосредоточивается на конкретных целях проекта, в то время как РМО управляет основными изменениями в содержании программы и может рассматривать их как потенциальные возможности для более успешного достижения целей.
- Менеджер проекта управляет ресурсами, переданными проекту, с целью более точного выполнения целей проекта, а РМО оптимизирует использование общих ресурсов организации во всех проектах.
- Менеджер проекта управляет содержанием, расписанием, стоимостью и качеством продуктов, входящих в пакеты работ, а РМО управляет общими рисками, общими возможностями и взаимозависимостями проектов.
- Менеджер проекта предоставляет отчет о прогрессе проекта, и другую информацию, касающуюся его проекта, а РМО дает сводный отчет и обзор, включающий в себя все проекты, находящиеся в его ведении.

Вопросы для самостоятельной работы

Назовите ключевых участников проекта

Почему необходимо определять участников проекта

Какие функции может осуществлять офис управления проектами

В чем отличие между функциями менеджера проекта и офиса управления проектами

Тема 4. Группы процессов управления проектами.

Область знаний управления проектами включает: понятие жизненного цикла, 5 групп процессов управления проектами и 9 областей знания

1. Интеграция управления проекта
2. Управление содержанием проекта
3. Управление сроками проекта
4. Управление стоимостью проекта
5. Управление качеством проекта
6. Управление человеческими ресурсами проекта
7. Управление коммуникациями проекта
8. Управление рисками проекта
9. Управление поставками проекта

Свод знаний по управлению проектами описывает 44 процесса управления знаниями. Каждый из них входит в определенную область знания и группу процессов управления проектом

Группа процессов инициации

Процессы инициации способствуют формальному началу нового проекта или фазы проекта.

Иногда они выполняются вне рамок проекта. Они могут выполняться в рамках процессов организации, программы или портфеля проектов.

Процессы инициации включают:

Разработку Устава проекта

Разработку предварительного содержания проекта.

Группа процессов планирования

Цель группы процессов планирования — собрать информацию из нескольких источников, различных по уровню полноты и надежности информации, и составить план управления проектом.

В ходе проекта неоднократно возникает потребность в дополнительном анализе, а, значит, в возвращении к уже выполненным процессам и пересмотру утвержденных документов.

Это наиболее многочисленная группа процессов. Включает в себя следующие процессы:

- 1.1. Разработка плана управления проектом
- 2.2. Планирование содержания
- 2.3. Определение содержания
- 2.4. Создание ИСР
- 3.5. Определение состава операций
- 3.6. Определение взаимосвязей операций
- 3.7. Оценка ресурсов операций
- 3.8. Оценка длительности операций
- 3.9. Разработка расписания
- 4.10. Стоимостная оценка
- 4.11. Разработка бюджета расходов
- 5.12. Планирование качества
- 6.13. Планирование человеческих ресурсов
- 7.14. Планирование коммуникаций
- 8.15. Планирование управления рисками
- 8.16. Идентификация рисков
- 8.17. Качественный анализ рисков
- 8.18. Количественный анализ рисков
- 8.19. Планирование реагирования на риски
- 9.20. Планирование покупок и приобретений
- 9.21. Планирование контрактов

Группа процессов исполнения

Группа процессов исполнения включает в себя координацию людей и ресурсов, необходимых для выполнения проекта в соответствии с планом проекта.

Включает в себя процессы:

- 1. Руководство и управление исполнением проекта
- 2. Процесс обеспечения качеством
- 3. Набор команды проекта
- 4. Развитие команды проекта
- 5. Распространение информации
- 6. Запрос информации у продавцов
- 7. Выбор продавцов

Группа процессов мониторинга и управления

Группа процессов мониторинга и управления необходима для того, чтобы проблемы были обнаружены вовремя и могли быть предприняты корректирующие действия для управления исполнением проекта.

Процессы этой группы можно разделить на 2 части:

- Мониторинг соответствия операций проекта плану управления проектом.
- Влияние на факторы, которые нарушают общее управление. Внедряться должны только одобренные изменения.

Таблица 2

Группа процессов мониторинга и управления

	Мониторинг и управление работами проекта	Общее управление изменениями
	Подтверждение содержания	Управление содержанием
		Управление расписанием
		Управление стоимостью
	Процесс контроля качества	
		Управление командой проекта
	Отчетность по исполнению	Управление участниками проекта
	Наблюдение и управление рисками	
	Администрирование контрактов	

Группа завершающих процессов

В эту группу входят процессы, используемые для формального завершения всех операций проекта или фазы проекта.

Включает процессы:

- Закрытие проекта.
- Закрытие контрактов.

Закрытие проекта подразумевает выполнение процедуры административного завершения проекта, включающую архивирование информации, накопленной в проекте, обновление корпоративной базы знания и т.д.

Закрытие контракта выполняется в том случае, если договор выполнялся по контракту, и предполагает осуществление операций, необходимых для формального закрытия контракта.

Вопросы для самостоятельной работы

Какие группы процессов управления проектом выделяют

Что такое цикл Деминга

Какие процессы входят в группу процессов инициации

Какие процессы входят в группу процессов планирования

Какие процессы входят в группу процессов исполнения
Какие процессы входят в группу процессов мониторинга и управления
Какие процессы входят в группу завершающих процессов

Тема 5. Функциональные области управления проектами

Управление интеграцией проекта

Разработка Устава проекта

При разработке Устава проекта учитывают:

1. Контракт
2. Содержание работы по проекту
3. Факторы внешней среды предприятия
4. Активы организационного процесса.

Если проект выполняется для стороннего заказчика, то Устав разрабатывается на основании контракта.

Содержание работ по проекту может содержаться в тендерной документации, либо в приложении к контракту. В содержании работ указывается:

1. Производственная необходимость. Основанием для нее может быть
 - 1.1.рыночный спрос
 - 1.2.потребность заказчика
 - 1.3.общественная потребность
 - 1.4.технический прогресс
 - 1.5.юридические требования или стандарты
2. Определение содержания продукта документирует требования к продукту и его характеристики.
3. Стратегический план. Все проекты должны поддерживать стратегические цели организации. При принятии решений по выбору проекта стратегический план исполняющей организации следует рассматривать как один из факторов.

При разработке Устава проекта должны учитываться абсолютно все факторы внешней среды, окружающие проект и оказывающие влияние на его успешность.

К ним относятся:

- Организационная или корпоративная культура и структура
- Государственные или промышленные стандарты
- Инфраструктура (например, существующие сооружения и капитальное оборудование)
- Существующие человеческие ресурсы (навыки, знания членов команды проекта)
- Ситуация на рынке

- Толерантность к риску участников проекта
- Коммерческие базы данных (например, стандартизированные сметные данные, базы данных рисков)
- Информационные системы управления проектами, используемые в организации.

Активы организационного процесса представляют собой формальные и неформальные кодексы поведения, процедуры, планы и регламенты вовлеченных в проект организаций, а также опыт и знания, накопленные из предыдущих проектов.

Активы организационного процесса можно сгруппировать в две категории:

1. Процессы и процедуры организации для проведения работ:
2. Корпоративная база знаний для хранения и извлечения информации:

Процессы и процедуры организации могут включать:

- ♦ Принятые в организации корпоративные правила (правила техники безопасности и охраны труда, регламент по управлению проектами), стандартные жизненные циклы продукта и проекта, а также политика и процедуры в отношении качества (аудиты процессов, направления усовершенствования, контрольные списки и стандартизированные определения процессов);

- ♦ Стандартизированные руководства, рабочие инструкции, критерии оценки предложений и измерения эффективности;

- ♦ Шаблоны (например, шаблоны рисков, иерархической структуры работ и сетевых диаграмм расписания проекта);

- ♦ Правила и критерии для адаптации совокупности стандартов организации для удовлетворения конкретных нужд проекта;

- ♦ Требования к коммуникации (например, имеющаяся коммуникационная технология, разрешенные средства коммуникации, требования к архивированию и защите информации);

- ♦ Правила или требования к закрытию проекта (например, проведение окончательного аудита проекта, оценки проекта, утверждение продукта и критерии приемки);

- ♦ Процедуры финансового контроля (например, отчеты об отработанном времени, проверки произведенных расходов, номера бухгалтерских счетов и стандартные положения контрактов);

- ♦ Процедуры управления проблемами и дефектами, определяющие контроль за проблемами и дефектами, выявление и исправление проблем и дефектов и отслеживание выполненных действий;

- ♦ Процедуры управления изменениями, в том числе этапы изменения официальных корпоративных стандартов, регламентов, планов и процедур – или любой проектной документации – и способ утверждения и ратификации изменений;

- ♦ Процедуры управления рисками, в том числе категории рисков, определение и влияние вероятности, а также матрица вероятности и последствий;

- ◆ Процедуры одобрения и выдачи разрешения на авторизацию работ. Элементами **корпоративной базы знаний** могут быть:
- ◆ База измерений процессов, предназначенная для сбора и предоставления данных об измерениях процессов и продуктов;
- ◆ Файлы проекта (например, базовые планы по содержанию, стоимости, расписанию и качеству, базовые планы исполнения, календари проекта, сетевые диаграммы расписания проекта, реестры рисков, запланированные ответные меры и определение влияния риска);
- ◆ Историческая информация и база накопленных знаний (например, проектные записи и документация, вся информация и документация по закрытию проекта, информация как о результатах отбора, так и об эффективности предыдущего проекта, а также информация о трудоемкости управления рисками);
- ◆ База данных управления проблемами и дефектами, включающая в себя статус проблем и дефектов, информацию об управлении ими, их решении и результатах;
- ◆ База знаний управления конфигурацией, включающая версии и базовые планы всех официальных корпоративных стандартов, регламентов, процедур и всей проектной документации;
- ◆ Финансовая база данных, содержащая такую информацию, как количество рабочих часов, расходах, бюджетах и любых перерасходах проектных смет.

Разработка плана управления проектами

Этот процесс включает операции, необходимые для формулирования и интеграции вспомогательных планов в план управления проектом. Он обеспечивает сбор результатов процессов из Группы процессов планирования.

При разработке плана управления проектом учитывается предварительное описание содержания проекта, факторы внешней среды, активы организационного процесса.

На разработку плана управления проектом влияет **методология управления проектами**, принятая командой управления проектом, и используемая **информационная система управления проектами**.

Методология управления проектами — совокупность принципов и методов, используемых в управлении проектами. Она определяет процесс, используемый командой управления проектом для разработки и контроля изменения плана управления проектом.

Информационная система управления проектами — это автоматизированная система, используется командой управления проектом для подготовки плана управления проектом, обеспечения обратной связи на этапе разработки документа, управления изменениями к плану управления проектом и выпуска утвержденного документа.

Система управления конфигурацией является подсистемой информационной системы управления проектами. Она включает в себя процедуру подачи предложений об изменениях, систему отслеживания и одобрения предложенных изменений, описание уровней и методов одобрения изменений, а также процедуры, используемые для идентификации характеристик продукта, управлению изменениями таких характеристик, регистрации изменений и информированию о них, контролю соответствия требованиям результатов проекта.

Система управления конфигурацией включает в себя систему управления изменениями, которая представляет собой формальные процедуры, определяющие способы контроля, изменения и одобрения результатов проекта.

Управление исполнением проекта

Управление исполнением проекта — это ряд действий менеджера и команды проекта по выполнению плана управления проектом.

Вот некоторые из этих действий:

1. Подбор и обучение членов команды
2. Получение предложений от поставщиков и выбор поставщиков
3. Выполнение операций для достижения целей проекта
4. Реализация мер реагирования на риски
5. Внедрение запланированных методов и стандартов
6. Подготовка отчетов по расходам, выполнению расписания, прогрессу проекта.
7. Сбор и документирование накопленных знаний.

Этот процесс активизируется следующими элементами:

1. План управления проектами;
2. Одобренные запросы на изменение, корректирующие и предупреждающие действия;
3. Одобренное исправление дефекта.

Выходы процесса:

1. Результаты поставки
2. Запрошенные изменения
3. Реализованные запросы на изменение, корректирующие и предупреждающие действия
4. Реализованное исправление дефекта

Мониторинг и управление работами проекта

Мониторинг и управление работами проекта выполняется для наблюдения за проектными процессами.

Включает:

1. Сравнение хода исполнения проекта с планом

2. Анализ исполнения для выявления потребности в корректирующих и предупреждающих действиях
3. Управление рисками (выявление, отчет об их статусе и контроль выполнения планов реагирования на риски)
4. Подготовка отчетов о текущем состоянии, оценки прогресса и прогнозах. Прогнозы включают прогноз затрат и прогноз длительности проекта.
5. Мониторинг обработки одобренных изменений по мере их появления.

В процессе мониторинга происходит сопоставление плана управления проектом и информацией об исполнении работ. Особое внимание при мониторинге уделяют отклоненным запросам на изменение, чтобы избежать неконтролируемого изменения проекта.

Результатом процесса являются:

- Прогнозы
- Запрошенные изменения
- Рекомендованные корректирующие и предупреждающие действия
- Рекомендованное исправление дефектов

Общее управление изменениями

Управление изменениями необходимо, потому что проекты редко выполняются строго по плану. Главное — избежать неконтролируемого изменения содержания проекта и его результатов. Для этого необходимо непрерывное и аккуратное управление изменениями. Запросы на изменения либо отклоняются, либо принимаются с последующим включением в базовый отредактированный план. Таким образом, план управления проектами может периодически обновляться.

Общее управление изменениями включает:

- Выявление необходимости изменений либо факта их появления.
- Рассмотрение и одобрение запрошенных изменений, рекомендованных корректирующих и предупреждающих действий.
- Поддержание целостности базовых планов путем внесения только одобренных изменений.
- Документирование корректировок, вызванных изменениями.
- Санкционирование исправления дефектов.
- Контроль качества проекта.

Входы:

- План управления проектом

- Информация об исполнении работ
- Запрошенные изменения
- Рекомендованные корректирующие и предупреждающие действия
- Рекомендованное исправление дефектов

Выходы:

- Одобренные запросы на изменение, корректирующие и предупреждающие действия
- Одобренное исправление дефекта
- Отклоненные запросы на изменение
- Одобрение результатов поставки

Заккрытие проекта

Заккрытие проекта включает 2 процедуры:

- Административного закрытия
- Закрытия контракта

Процедура административного закрытия включает

1. Сбор отчетных материалов по проекту
2. Анализ его успеха или неудачи
3. Сбор накопленных знаний и архивирование информации по проекту для использования в будущем

Процедура закрытия контракта — обычно оговаривается в контракте. Особым случаем является преждевременное расторжение, например, в результате непоставки продукта, перерасхода бюджета или нехватки необходимых ресурсов.

Управление содержанием проекта

В контексте управления проектами термин "содержание" может относиться к следующим понятиям:

- **Содержание продукта.** Свойства и функции, которые характеризуют продукт, услугу или результат.
- **Содержание проекта.** Работы, которые необходимо выполнить, чтобы получить продукт, услугу или результат с указанными характеристиками и функциями.

Управление содержанием проекта включает 5 процессов:

1 Планирование содержания – создание плана управления содержанием проекта, в котором документируется процесс определения и подтверждения содержания проекта, а также процесс создания иерархической структуры работ (ИСР) и обработки запросов на изменение.

2 Определение содержания – разработка подробного описания содержания проекта в качестве основы для принятия будущих решений по проекту.

3 Создание ИСР – разбиение крупных результатов поставки проекта и проектных работ на более мелкие, более управляемые элементы.

4 Подтверждение содержания – формализация принятия завершённых результатов поставки проекта.

5. Управление содержанием – управление изменениями содержания проекта.

Планирование содержания

Планирование содержания осуществляется на основании устава проекта, предварительного описания содержания проекта, активов организационного процесса и факторов внешней среды организации

Результатом этого процесса является план управления содержанием, который содержит указания о том, как команда управления проектом будет определять, документировать, проверять, обрабатывать и контролировать содержание проекта.

Определение содержания

В процессе **определения содержания** проводят:

- Анализ продукта (используют такие методы как системный анализ, системный инжиниринг, функционально-стоимостной анализ, анализ иерархической структуры продукта)
- Выявление альтернатив (применяют различные методы, в частности, метод мозгового штурма)
- Экспертная оценка
- Анализ участников проекта. Выявляется влияние и интересы различных участников проекта. Затем проводится отбор пожеланий и ожиданий, определяется их приоритет и делается количественная оценка. Ожидания, не имеющие количественной оценки, увеличивают риски, так как они более субъективны.

Помимо описания содержания проекта, выходом данного процесса могут быть запрошенные изменения в других областях проекта, в частности, изменения расписания или стоимости проекта.

Создание иерархической структуры работ

Иерархическая структура работ (ИСР) – это согласованная с результатами поставки иерархическая декомпозиция работ, которые команда проекта должна выполнить для достижения целей проекта.

С ее помощью структурируется и определяется все содержание проекта. ИСР подразделяет работы проекта на более мелкие и более управляемые части, где на каждом более низком уровне ИСР дается более детальное определение проектных работ. Для запланированных работ, соответствующих элементам низшего уровня ИСР (их еще называют пакетами работ), можно определять график выполнения, сметную стоимость, осуществлять наблюдение и контроль за ними.

Декомпозиция – это разделение результатов поставки проекта на более мелкие и более управляемые элементы. Она выполняется до тех пор, пока работа и результаты поставки не определяются на уровне пакетов работ.

Уровень пакетов работ является низшим и представляет собой точку, в которой стоимость и график работ могут быть оценены с достаточной степенью достоверности.

Уровень детализации пакетов работ будет варьироваться в зависимости от размера и сложности проекта.

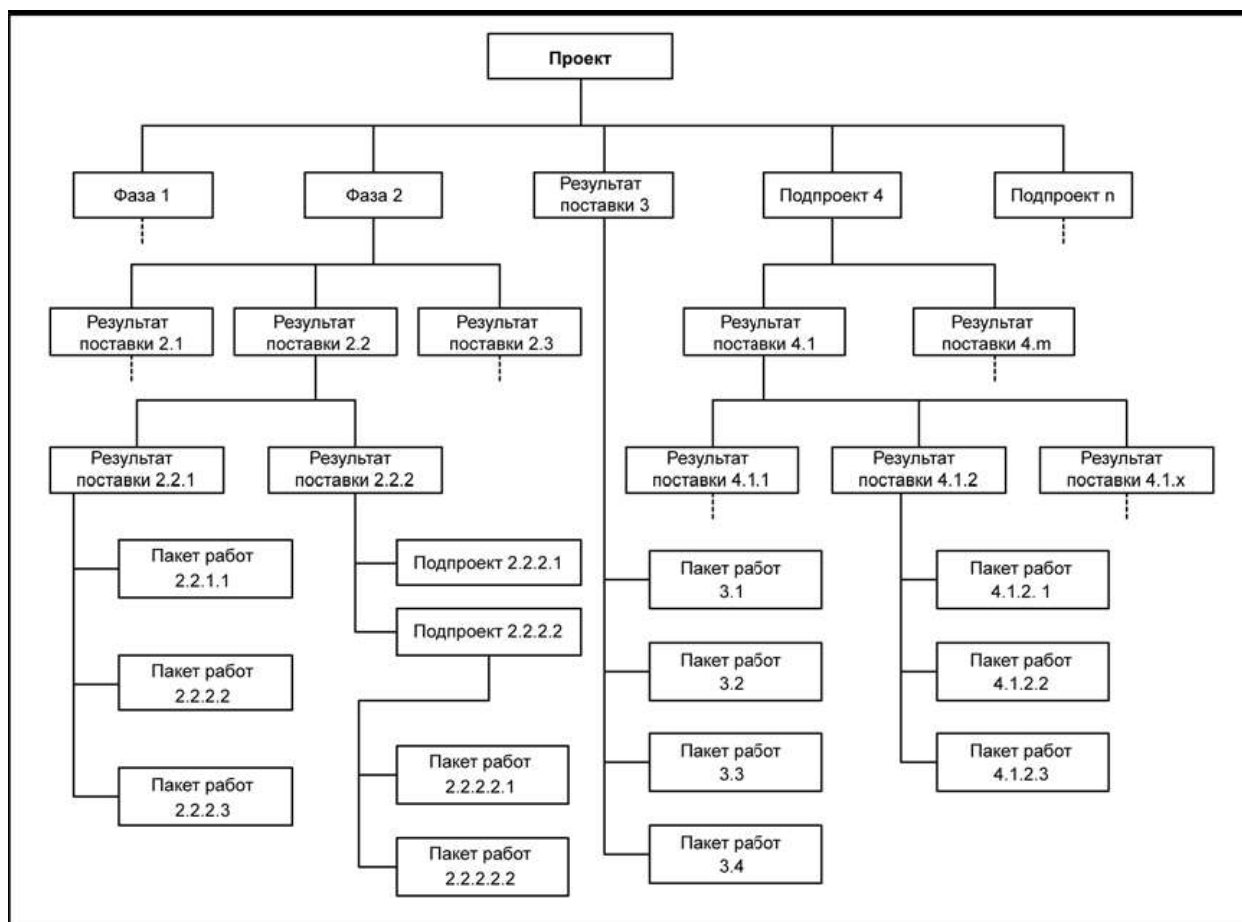
Как основания для структурирования проекта могут использоваться:

- Фазы жизненного цикла. (например, строительство дома)
- Подпроекты. Некоторые подпроекты могут разрабатываться и выполняться сторонними организациями.
- Результаты проекта.

Возможно использование фаз жизненного цикла проекта в качестве первого уровня декомпозиции, а результатов поставки проекта – в качестве второго уровня.

Возможно использование разных подходов в каждом ответвлении ИСР, и даже использование на одном уровне элементов

После выполнения декомпозиции проверяют ее корректность. Являются ли элементы ИСР нижнего уровня необходимыми и достаточными для достижения соответствующих результатов поставки на более высоких уровнях.



**Рисунок 5. Пример иерархической структуры работ с несколькими от-
ветвлениями, разбитыми до уровня пакетов работ**

Создание ИСР: выходы

.1 Описание содержания проекта (обновления)

Если одобренные запросы на изменение являются результатом создания ИСР, то в описание содержания проекта включаются эти одобренные изменения.

.2 Иерархическая структура работ

Ключевым документом, появляющимся в процессе создания ИСР, является текущая ИСР. Каждому элементу ИСР, включая пакет работ и контрольные счета, обычно присваивается уникальный идентификатор из кода счетов. Эти идентификаторы служат для иерархического структурирования информации о стоимости, расписании и ресурсах проекта.

ИСР не следует путать с другими видами иерархических структур, используемых для представления информации проекта. К таким структурам, используемым в некоторых областях приложения или областях знаний, относятся:

- **Организационная структура.** Представляет собой иерархически организованное изображение организации проекта, устроенное таким образом, чтобы пакеты работ можно было соотнести с исполняющими подразделениями.
- **Ведомость материалов.** Представляет собой иерархически выстроенное табличное представление сборочных узлов, комплектующих и компонентов, необходимых для создания продукта.
- **Иерархическая структура рисков.** Иерархически выстроенное представление идентифицированных рисков проекта по категориям.
- **Иерархическая структура ресурсов.** Иерархически выстроенное представление ресурсов по их типам.

.3 Словарь ИСР

Документ, появляющийся при создании ИСР и обеспечивающий работу с ИСР, называется словарем ИСР. Он является сопроводительным документом ИСР. В нем может быть описано подробное содержание элементов ИСР, в том числе пакеты работ и контрольные счета. В словаре ИСР для каждого элемента ИСР имеется идентификатор кода счета, содержание работы, ответственная организация и перечень контрольных событий расписания. Для повышения эффективности работы элемент ИСР может дополнительно включать информацию о контракте, требования к качеству и техническую информацию.

Дополнительной информацией для контрольного счета будет номер расходов.

Дополнительной информацией для пакета работ может быть перечень относящихся к нему плановых операций, необходимых ресурсов и сметной

стоимости. Каждый элемент ИСР имеет соответствующие перекрестные ссылки на другие элементы в словаре ИСР.

.4 Базовый план по содержанию

Одобренное подробное описание содержания проекта (раздел 5.2.3.1) вместе с ИСР и словарем ИСР представляют собой базовый план по содержанию проекта.

.5 План управления содержанием проекта (обновления)

Если одобренные запросы на изменения являются результатом создания ИСР, то может потребоваться включить эти одобренные изменения в план управления содержанием проекта.

.6 Запрошенные изменения

Запрошенные изменения описания содержания проекта и его элементов могут появляться в процессе создания ИСР и рассматриваются в рамках процесса общего управления изменениями.

Подтверждение содержания

Основным методом подтверждения расписания является инспекция. Инспекция проводится для определения соответствия работ и результатов требованиям и критериям приемки продукта. Иногда инспекции называют: «проверка», «проверка продукта», «аудит» или «сквозной аудит».

Результатом подтверждения содержания может быть принятие результатов проекта, запрошенные изменения проекта или рекомендуемые корректирующие действия.

Управление содержанием

Система управления изменениями

Система управления изменениями содержания проекта, документально оформленная в плане управления содержанием проекта, определяет процедуры, посредством которых могут быть изменены содержание проекта и содержание продукта. Эта система включает в себя документацию, системы отслеживания и уровни одобрения, необходимые для авторизации изменений. Для контроля содержания проекта система управления изменениями содержания интегрируется с любой информационной системой общего управления проектом. Когда проект выполняется по контракту, управление изменениями содержания должно быть согласовано со всеми соответствующими условиями контракта.

Анализ отклонений

Для оценки величины отклонений используются измерения эффективности проекта. Важные аспекты контроля содержания проекта включают в себя определение причины отклонений по сравнению с базовым планом по содержанию (раздел 5.3.3.4) и принятие решения о необходимости корректирующих действий.

Корректировка планов

Одобренные запросы на изменения, оказывающие влияние на содержание проекта, могут потребовать изменений ИСР и словаря ИСР, описания содержания проекта и плана управления содержанием проекта. Эти одобренные запросы на изменения могут потребовать обновления компонентов плана управления проектом.

Система управления конфигурацией

Формальная система управления конфигурацией определяет процедуры для каждого состояния результатов поставки. Ее целью является обеспечение надлежащего рассмотрения и фиксации запрошенных изменений содержания проекта, перед тем как они будут обработаны в рамках процесса общего управления изменениями.

Управление сроками проекта

6.1 Определение состава операций – определение конкретных плановых операций, которые необходимо выполнить для получения различных результатов поставки проекта.

6.2 Определение взаимосвязей операций – выявление и документирование зависимостей между плановыми операциями.

6.3 Оценка ресурсов операции – оценка типов и количества ресурсов, необходимых для выполнения каждой плановой операции.

6.4 Оценка длительности операций – оценка количества рабочих периодов, необходимых для выполнения отдельных операций.

6.5 Разработка расписания – составление расписания проекта с учетом последовательностей операций, их длительности, требований к ресурсам и ограничений на сроки.

6.6 Управление расписанием – управление изменениями расписания проекта.

1 Определение состава операций

В этом процессе **Пакеты работ** разбиваются на более мелкие элементы, которые называются **плановыми операциями**.

Определение состава операций, как и разработка ИСР иногда выполняют методом набегающей волны.

На выходе этого процесса получаем **Список операций** — перечень всех плановых операций проекта.

Содержание плановой операции может выражаться количественно

Операции имеют параметры (код, ответственный, требования к ресурсам, допущения и задержки)

2 Определение взаимосвязей операций

Мы должны выявить и зафиксировать все логические взаимосвязи операций.

Взаимосвязи отображаются на сетевых диаграммах.

Сетевая диаграмма — графическое отображение работ проекта и зависимостей между ними.

Для этого используют **метод предшествования** (операции в узлах) — метод построения сетевых диаграмм расписания проекта, в котором операции изображаются в виде прямоугольников, а зависимости — дугами.

В этом методе существует четыре типа зависимостей (или отношений предшествования):

- **Финиш-старт.** Инициация последующей операции зависит от завершения предшествующей операции.
- **Финиш-финиш.** Завершение последующей операции зависит от завершения предшествующей операции.
- **Старт-старт.** Инициация последующей операции зависит от инициации предшествующей операции.
- **Старт-финиш.** Завершение последующей операции зависит от инициации предшествующей операции. Используется редко и аналогична финиш-старт.

Метод стрелочных диаграмм (операции в дугах) — метод построения сетевых диаграмм расписания проекта, в котором операции изображаются дугами, а зависимости — в виде прямоугольников.

Зависимости — только финиш-старт. Иногда для отражения взаимосвязей приходится прибегать к отображению фиктивных работ. Они имеют нулевую длительность и их изображают пунктиром.

Данный метод на практике используется редко, но его изучают в теории сетевых расписаний.

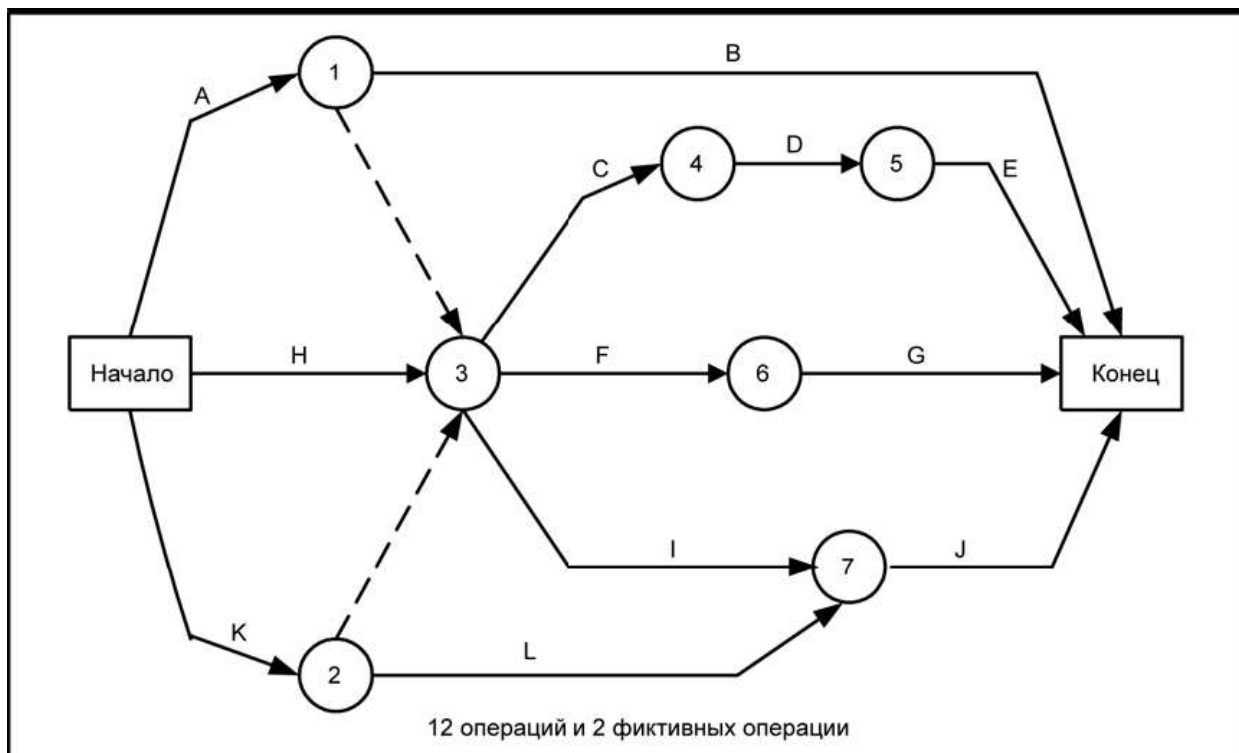


Рис. 6. Сетевая диаграмма Операции в дугах

Зависимости бывают трех типов:

- **Обязательные зависимости** – это такие зависимости, которые являются неотъемлемым свойством выполняемой работы. Обязательные зависимости часто подразумевают физические ограничения, например в строительном проекте, когда невозможно возвести надземную конструкцию до сооружения фундамента, или в электронном проекте, где прототип должен быть создан до того, как он будет протестирован. Обязательные зависимости часто называют еще жесткой логикой.

- **Произвольные (дискреционные) зависимости.**

Произвольные зависимости полностью документируются, так как они могут создавать произвольные значения общего временного резерва и ограничивать выбор при планировании в будущем. Произвольные зависимости еще иногда называют предпочитаемой логикой, предпочтительной логикой или мягкой логикой.

Произвольные зависимости обычно устанавливаются на основе передовых методов организации работ в конкретных областях приложения или в рамках необычного аспекта проекта, где желательная особая последовательность операций, несмотря на то, что имеются и другие приемлемые последовательности. Некоторые произвольные зависимости включают в себя преференциальные последовательности операций на основе опыта предыдущих успешных проектов с аналогичными видами работ.

- **Внешние зависимости** – это такие взаимосвязи, которые включают взаимоотношения операций проекта с непроектными операциями.

Например, в проекте по разработке программного обеспечения сроки операции тестирования могут зависеть от поставки аппаратного обеспече-

ния сторонней организацией, а в некоторых строительных проектах подготовительные работы на участке можно начинать только после выдачи официального подтверждения, что строительство не нанесет ущерба окружающей среде.

Также используют опережения и задержки; установку ограничений, фиксированные даты начала и окончания операций.

Опережения и задержки позволяют более точно отразить зависимости между работами. Например, задержки используют, чтобы отразить необходимость дать время фундаменту застыть, прежде чем начать строить стены. Опережения показывают что, следующую операцию надо начать раньше, чем закончится предыдущая (например, рекламную кампанию начать за 1 месяц до проведения мероприятия).

3 Оценка ресурсов операции

Оценка ресурсов операции — необходима для оценки длительности и доступности ресурсов.

4 Оценка длительности

Для оценки длительности используют методы:

1. Экспертная оценка
2. Оценка по аналогам (на основе оценки аналогичной плановой операции)
3. Параметрическая оценка
4. Оценка по трем точкам
 - а. Наиболее вероятная
 - б. Оптимистичная
 - с. Пессимистичная

Иногда для учета рисков нарушения графика добавляют резерв времени.

5 Разработка расписания

— итеративный процесс, определяющий плановые даты начала и завершения операций проекта. Она производится непрерывно по мере выполнения проекта.

При составлении расписания учитывают:

- Календарь проекта (ресурсов)
- Ограничения дат начала или завершения (обычно *начать не ранее* или *завершить не позднее*)
- Контрольные события: имеют фиксированную дату. Изменить их можно только с помощью одобренных изменений.

Для оптимизации расписания используют методы сетевого планирования (анализ сети расписания)

Они включают:

Метод критического пути (CPM – Critical Path Method)

Анализ по методу PERT (Program, Evaluation, and Review Technique)

— метод оценки и пересмотра планов.

Сжатие расписание

Анализ возможных сценариев

Выравнивание ресурсов.

Эти методы будут подробнее рассмотрены в лекции «Сетевое планирование».

Выход:

Расписание проекта. Оно включает в себя по меньшей мере плановый старт и плановый финиш для каждой плановой операции.

Хотя расписание может быть представлено в табличном виде, чаще все же используется графическое представление в одном из следующих форматов:

- **Сетевые диаграммы расписания проекта.**
- **Столбиковые горизонтальные диаграммы. (диаграмма Ганта)**

Диаграммы контрольных событий. Диаграммы контрольных событий схожи со столбиковыми диаграммами, но показывают только запланированные даты начала или завершения основных событий

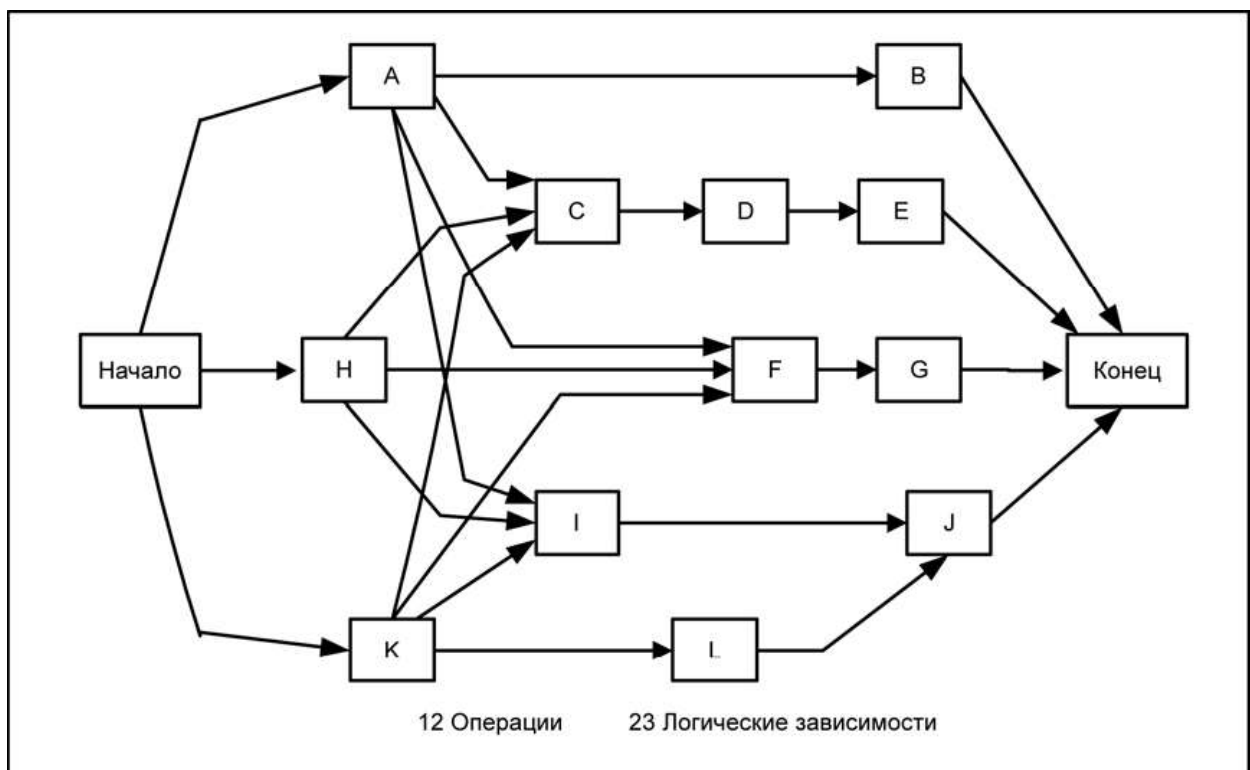


Рисунок 7. Сетевая диаграмма «Операции в узлах»

6. Управление расписанием

Управление расписанием — часть общего управления изменениями. Оно включает:

- определение текущего состояния расписания;
- выявление фактов изменения расписания проекта;
- влияние на факторы, вызвавшие изменения сроков;
- управление изменениями по мере их возникновения.

Входы

План управления расписанием

Базовый план расписания — одобренное расписание проекта

Отчеты об исполнении

Одобренные запросы на изменение

Методы

Включает анализ выполнения расписания и управление его изменением

- Для этого составляется отчетность о прогрессе проекта;
- Проводится Измерение эффективности
- Осуществляется Анализ отклонений

Отчетность о прогрессе проекта включает:

- Текущую длительность незавершенных плановых операций
- Оценку прогресса (отклонение по срокам)

Измерение эффективности — включает расчет отклонения по срокам и индекс выполнения сроков.

Отклонение по срокам

$ОСр = ОО - ПО$

ОО — освоенный объем

ПО — плановый объем

Индекс выполнения сроков

$ИВСР = ОО / ПО$

Анализ отклонений от расписания направлен на выявление причин, вызвавших изменение сроков, и разработку предложений по принятию корректирующих действий.

Выходы

Измерения эффективности

Запрошенные изменения

Рекомендуемые корректирующие действия

Обновление базового плана расписания (в т.ч. список операций и параметры операций).

Обновления активов организационного процесса (например, знания о причинах возникновения отклонений).

Сетевое планирование

Сетевая диаграмма — графическое отображение работ проекта и зависимостей между ними.

При методе критического пути рассчитываются теоретические даты раннего старта и раннего финиша и позднего старта и позднего финиша для всех плановых операций без учета ограничений по ресурсам. Этот расчет производится путем проведения анализа прямого и обратного прохода по путям сети расписания проекта.

Если даты раннего и позднего старта совпадают — работа находится на критическом пути.

Свободный временной резерв — количество времени, на которое плановая операция может быть отложена, не вызывая увеличения длительности критического пути (задержки раннего старта непосредственно примыкающей последующей операции на данном сетевом пути).

	Длительность	Предшествующие операции
A	10	
B	3	A
C	4	A,H,K
D	8	C
E	5	D
F	6	A,H,K
G	7	F
H	5	
I	4	A,H,K
J	2	I
K	3	
L	7	K

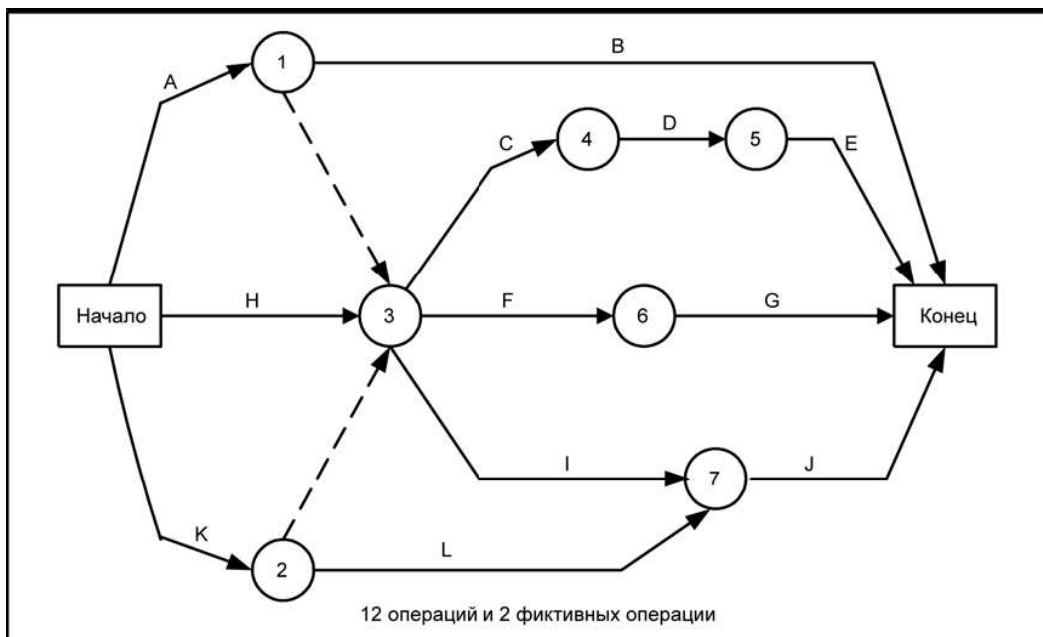
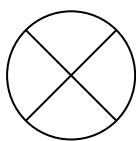


Рисунок 8. Сетевая диаграмма «Операции в дугах»

Таким образом, можно выделить пути:

AB, ACDE, AFG, AIJ, HCDE, HFG, HIJ, KCDE, KFG, KIJ, KLJ.

Узлы разделим на 4 части. Сверху указывается номер узла, Слева — время раннего начала, справа — время позднего начала. Разница будет соответствовать временному резерву.



Управление стоимостью проекта

Включает 3 процесса:

7.1 Стоимостная оценка – определение примерной стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта.

7.2 Разработка бюджета расходов – суммирование оценок стоимости отдельных операций или пакетов работ и формирование базового плана по стоимости.

7.3 Управление стоимостью – воздействие на факторы, вызывающие отклонения по стоимости, и управление изменениями бюджета проекта.

Этим процессам предшествует организация процесса планирования. В плане управления стоимостью может быть указано:

- Степень точности
- Единицы измерения.
- Организация учета (контрольные счета). Контрольный счет — элемент ИСР, используемый для калькуляции стоимости проекта.

- Контрольные пороги отклонений
- Правила расчета освоенного объема. Например, формулы расчета, критерии расчета освоенного объема (0-100, 0-50-100 и т.д.), уровень ИСР, на котором выполняется расчет.
- Форматы отчетности
- Описания процессов

Стоимостная оценка

Входы

1. Внешние факторы:
 - 1.1. Конъюнктура рынка
 - 1.2. Коммерческие базы данных
2. Активы организационного процесса
 - 2.1. Правила и шаблоны стоимостной оценки
 - 2.2. Исторические знания
3.
 - 3.1. Описание содержания проекта
 - 3.2. Иерархическая структура работ
 - 3.3. Словарь ИСР
4. План управления проектом
 - 4.1. План управления расписанием
 - 4.2. План обеспечения проекта персоналом
 - 4.3. Реестр рисков

Методы стоимостной оценки

.1 Оценка по аналогам

Стоимостная оценка по аналогам означает, в качестве основы принимается фактическая стоимость предыдущих схожих проектов. Этот метод часто используется при стоимостной оценке в условиях недостатка детальной информации о проекте (например, на ранних фазах проекта). Стоимостная оценка по аналогам производится с использованием экспертной оценки.

Метод стоимостной оценки по аналогам является более дешевым, чем другие методы, но он и менее точен. Наиболее точные результаты этот метод дает в случаях, когда предыдущий проект подобен текущему не только по внешним признакам, но и по сути, а у лиц, занятых подготовкой оценки, есть необходимые знания.

.4 Параметрическая оценка

Параметрическая оценка – это метод, при котором для стоимостной оценки ресурсов плановой операции используется статистическая зависимость между историческими данными и другими переменными (например, величина площади конструкции в строительстве, количество строк в коде

программы, количество часов рабочего времени). При помощи данного метода можно получить более точную оценку стоимости. Уровень точности оценки зависит от сложности, количества ресурсов, выделенных для такой работы и данных о стоимости, встроенных в модель. Например: для того, чтобы получить оценку стоимости, нужно запланированный объем работ умножить на стоимость одной единицы в прошлом.

.2 Определение ставок стоимости ресурсов

Для стоимостной оценки плановых операций специалист, определяющий ставки, или группа, занимающаяся стоимостной оценкой, должны знать ставки стоимости на единицу (например, затраты на содержание персонала в час или стоимость кубического ярда сыпучего материала). Одним из методов получения информации по ставкам является обычный сбор информации от продавцов.

При заключении контракта на поставку продукции, услуг или результатов в контракте могут быть определены стандартные ставки и оговорены условия, при которых происходит их повышение. Другим источником информации о существующих ценах на товары и услуги являются коммерческие базы данных и публикуемые прайс-листы предприятий-продавцов. Если действующие ставки неизвестны, то нужно будет произвести оценку и для ставок.

.3 Оценка "снизу вверх"

Этот метод включает в себя оценку стоимости отдельных пакетов работ или отдельных плановых операций с максимальной степенью детализации. Эта подробно рассчитанная стоимость суммируется или "переходит" на более высокие уровни и используется при составлении отчетов и для контроля за исполнением. Стоимость и точность оценки стоимости по методу "снизу вверх" обычно зависят от размеров и сложности отдельных плановых операций или пакетов работ. Обычно чем меньше трудоемкость операций, тем выше точность стоимостной оценки плановых операций.

Анализ резервов

«Известное неизвестное»

Анализ предложений исполнителей

Стоимость качества

Выходы

Оценка стоимости операций

Вспомогательные данные для оценки стоимости операций

Запрошенные изменения

Обновления плана управления стоимостью

Разработка бюджета расходов

Входы

Описание содержания проекта
Иерархическая структура работ
Словарь ИСР
Оценка стоимости операций
Вспомогательные данные для оценки стоимости операций
Расписание проекта
Календари ресурсов
Контракт
План управления стоимостью

Методы и инструменты

Суммирование стоимости
Анализ резервов
Параметрическая оценка
Согласование объемов финансирования

Выходы

Базовый план по стоимости
Требования к финансированию проекта
Запрошенные изменения

Управление стоимостью

Входы

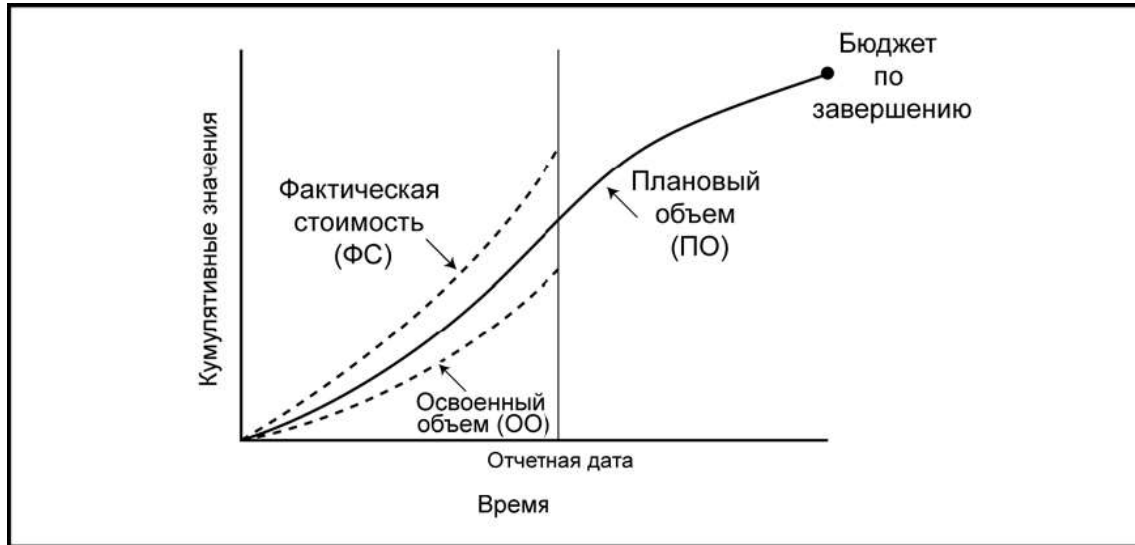
Инструменты и методы

Метод освоенного объема
Методы прогнозирования
Анализ и управление отклонениями

- | | |
|-------------------------|------|
| • Фактическая Стоимость | ACWP |
| • Плановый Объем | BCWS |
| • Освоенный Объем | BCWP |

- Отклонение по стоимости
- Отклонение по срокам
- Индекс освоения стоимости (CPI)
- Индекс выполнения сроков (SPI)

$$\begin{aligned} OC_T &= FC - OO \\ OC_p &= OO - PO \\ ИВС_T &= OO / FC \\ ИВС_p &= OO / PO \end{aligned}$$



Методы прогнозирования

- $ППЗ = FC + ПДЗ$
- 1. ПДЗ на основе новой оценки
- 2. $ПДЗ = БПЗ - OO$
- 3. $ПДЗ = (БПЗ - OO) / ИВС_p$

Анализ и управление отклонениями

Выходы

1. Базовый план по стоимости (обновления)
2. Измерение эффективности
3. Прогноз по завершению
4. Запрошенные изменения и корректирующие действия
5. Активы организационного процесса

Управление качеством

В управлении качеством проекта выделяют 3 процесса:

- Планирование качества
- Процесс обеспечения качества
- Процесс контроля качества

Общая информация об управлении качеством

Управление качеством проекта базируется на требованиях Международной организации по стандартизации (ISO). Для управления качеством могут также использоваться такие модели, как:

TQM (тотальное управление качеством)

6 сигм

Стоимость качества (COQ)

Постоянное совершенствование

Мнение заказчика

Анализ характера и последствий отказов

Мнение заказчика

Определение качества

Качество – степень, с которой совокупность внутренних характеристик чего-либо соответствует требованиям

Необходимо различать качество и сорт. Сорт — категория, присваиваемая продуктам или услугам, в зависимости от их функциональности или технических характеристик.

Продукт может быть высокого качества и низкого сорта и, наоборот, низкого качества и высокого сорта.

Низкое качество – всегда проблема, низкий сорт – возможно, маркетинговая стратегия.

Основные положения управления качеством

Современное управление качеством базируется на следующих принципах:

- Удовлетворение потребностей заказчика
- Предотвращение важнее инспектирования
- Ответственность руководства
- Постоянное совершенствование

Планирование качества

определение того, какие из стандартов качества относятся к данному проекту и как их удовлетворить

Планирование качества: входы

Описание содержания продукта

Факторы внешней среды

Активы организационного процесса

Инструменты и методы планирования качества

- Анализ выгод и затрат
- Бенчмаркинг
- Планирование экспериментов

Планирование качества: выходы

- План управления качеством
- Базовый план по качеству
- Результаты оценки качества
- Контрольные списки процедур контроля качества

Процесс обеспечения качества

Принятие плановых систематических мер, обеспечивающих выполнение всех предусмотренных процессов, необходимых для того, чтобы проект удовлетворял требованиям по качеству

Процесс обеспечения качества: входы

- План управления качеством
- Результаты оценки качества
- Информация об исполнении работ
- Результаты контроля качества

Процесс обеспечения качества: инструменты

Дополнительно:

Аудит качества – независимая экспертная оценка соответствия операций проекта установленным правилам, процессам и процедурам

Анализ процесса – идентификация избыточных или не приносящих результатов операций, повышающих стоимость продукта для заказчика

Процесс обеспечения качества: выходы

- Запрошенные изменения
- Рекомендованные корректирующие действия

Процесс контроля качества

Процесс контроля качества — это мониторинг результатов проекта с целью: определения их **соответствия принятым стандартам** качества и определения **путей устранения причин**, вызывающих неудовлетворительное исполнение.

Процесс контроля качества: входы

- План управления качеством
- Результаты оценки качества
- Контрольные списки процедур контроля качества
- Информация об исполнении работ

Результаты поставки

Семь основных инструментов контроля качества

Диаграмма причинно-следственных связей (Ишикавы)

Контрольные карты

Диаграммы зависимостей

Гистограмма

Диаграмма Парето

Диаграмма разброса

Стратификация

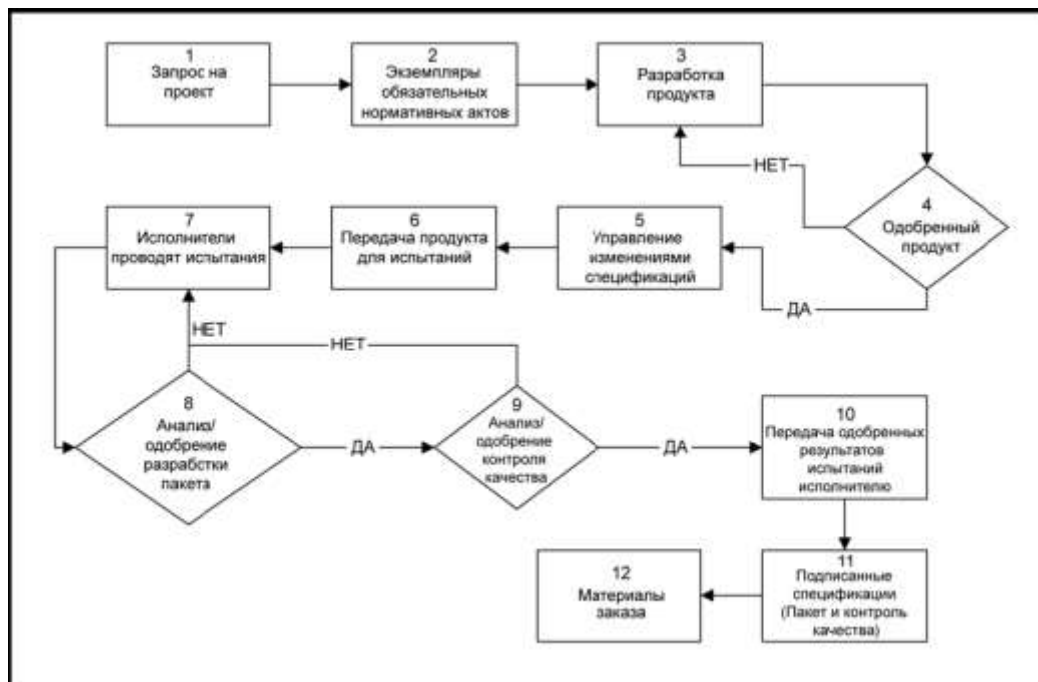
1. Диаграмма причинно-следственных связей (Ишикавы)



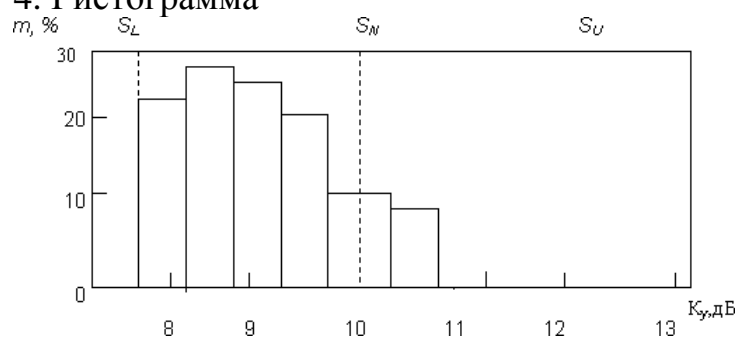
2. Контрольные карты



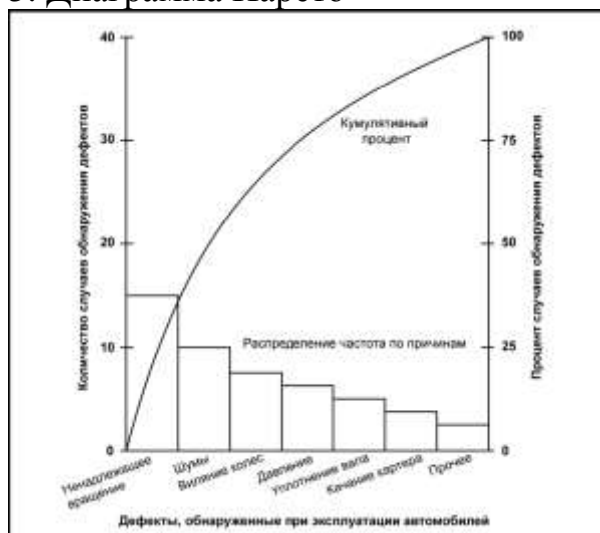
3. Диаграммы зависимостей



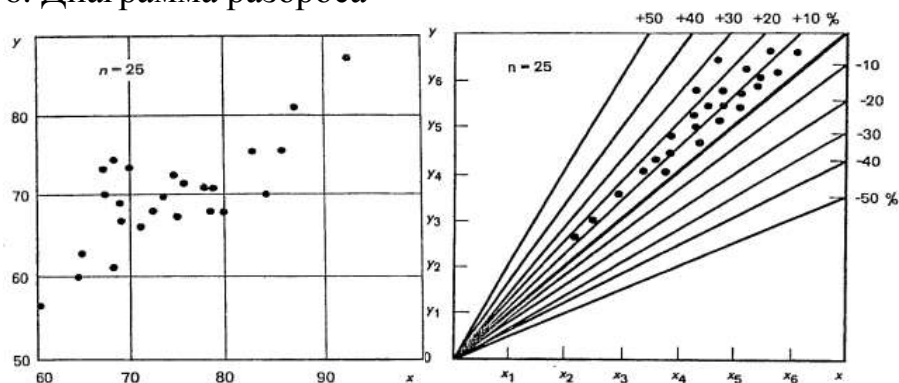
4. Гистограмма



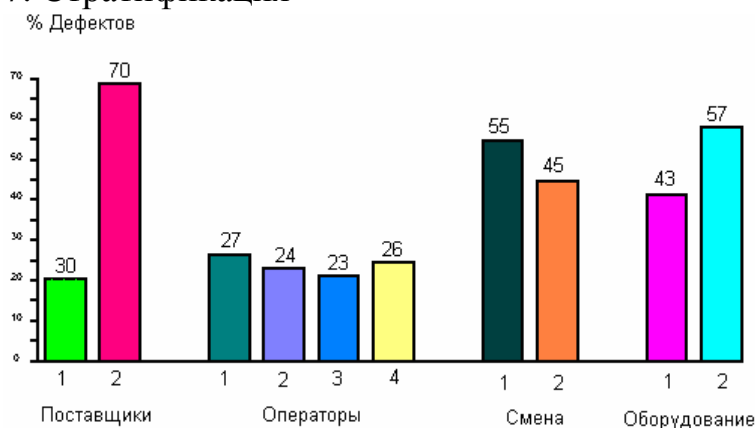
5. Диаграмма Парето



6. Диаграмма разброса



7. Стратификация



Методы контроля качества

Выборочные проверки
Инспекция
Проверка исправления дефектов

Контроль качества: выходы

Результаты контроля качества
Рекомендованные корректирующие и предупреждающие действия
Рекомендованное исправление дефектов
Утвержденное исправление дефектов
Утвержденные результаты поставки
Документация о накопленных знаниях

Что такое стратификация?

Одним из наиболее эффективных статистических методов, широко используемых в системе управления качеством, является метод стратификации или расслаивания. В соответствии с этим методом водят расслаивание статистических данных, т.е. группируют данные в зависимости от условий их получения и производят обработку каждой группы данных в отдельности. Данные, разделенные на группы в соответствии

с их особенностями, называют слоями (стратами), а сам процесс разделения на слои (страты) — расслаиванием (стратификацией).

Метод расслаивания исследуемых статистических данных — это инструмент, позволяющий произвести селекцию данных, отражающую требуемую информацию о процессе.

Существуют различные методы расслаивания, применение которых зависит от конкретных задач. Например, данные, относящиеся к изделию, производимому в цехе на рабочем месте, могут в какой-то мере различаться в зависимости от исполнителя, используемого оборудования, методов проведения рабочих операций, температурных условий и т.д. Все эти отличия могут быть факторами расслаивания. В производственных процессах часто используется метод 5М, учитывающий факторы, зависящие от человека (man), машины (machine), материала (material), метода (method), измерения (measurement).

По каким критериям можно выполнять расслаивание?

Расслаивание может осуществляться по следующим критериям:

- расслаивание по исполнителям — по квалификации, полу, стажу работы и т.д.
- расслаивание по машинам и оборудованию — по новому и старому оборудованию, марке, конструкции, выпускающей фирме и т.д.
- расслаивание по материалу — по месту производства, фирме-производителю, партии, качеству сырья и т.д.
- расслаивание по способу производства — по температуре, технологическому приему, месту производства и т.д.
- расслаивание по измерению — по методу, измерения, типу измерительных средств или их точности и т.д.

Однако пользоваться этим методом не так просто. Иногда расслаивание по, казалось бы, очевидному параметру не дает ожидаемого результата. В этом случае нужно продолжить анализ данных по другим возможным параметрам в поисках решения возникшей проблемы

Управление человеческими ресурсами

В рамках этой области управления проектом выделяют 4 процесса:

1 Планирование человеческих ресурсов — определение и документальное оформление ролей, ответственности и подотчетности, а также создание плана управления обеспечением проекта персоналом.

2 Набор команды проекта — привлечение человеческих ресурсов, необходимых для выполнения проекта.

3 Развитие команды проекта — повышение квалификации членов команды проекта и укрепление взаимодействия между ними с целью повышения эффективности исполнения проекта.

4 Управление командой проекта — контроль за эффективностью членов команды проекта, обеспечение обратной связи, решение проблем и ко-

ординация изменений, направленных на повышение эффективности исполнения проекта.

Планирование человеческих ресурсов

Планирование ЧР: входы

Факторы внешней среды
Активы организационного процесса
План управления проектом
Описание операций по управлению проектом
Требования к ресурсам операций

Планирование ЧР: инструменты и методы

Для документирования распределения ролей и ответственности используется один из трех типов форматов: иерархический, матричный или текстовый.

Планирование ЧР: выходы

- Распределение ролей и ответственности
- Организационная диаграмма проекта
- План управления обеспечением проекта персоналом

При распределении ролей и ответственности следует отобразить следующие моменты: Роль, Полномочия, Ответственность, Квалификация.

Организационная диаграмма проекта — графическое представление состава команды проекта и отношения подотчетности между ее членами

План управления обеспечением проекта персоналом содержит следующую информацию:

- Набор персонала
- Расписание
- Критерии освобождения ресурсов
- Обучение персонала
- Поощрение и премирование
- Соответствие нормативным актам и договорам с профсоюзами
- Безопасность

Набор команды проекта

Набор команды проекта: входы

1. Факторы внешней среды
 - 1.1. Доступность
 - 1.2. Квалификация
 - 1.3. Опыт работы
 - 1.4. Заинтересованность
 - 1.5. Стоимость

2. Внутренние правила, принципы и процедуры назначения персонала
3. Распределение ролей и ответственности
4. План управления обеспечением персоналом

Набор команды проекта: методы

Предварительное назначение. В некоторых случаях члены команды проекта известны заранее. Например, если участие в проекте было обещано в результате конкурсного отбора, выполнение проекта зависит от знания определенных людей или назначения предусмотрены ставом проекта.

Переговоры. Команде управления проектом могут понадобиться переговоры с функциональными руководителями, а также другими командами управления проектом в рамках исполняющей организации.

Набор персонала. Если у исполняющей организации для выполнения проекта не хватает штатных специалистов, то требуемые услуги можно получить из сторонних источников.

Виртуальные команды. Виртуальные команды можно определить как группы людей, объединенных общей целью, причем каждый член группы выполняет работу при минимальном личном контакте или при полном его отсутствии. Работа таких команд стала возможной благодаря электронным средствам коммуникации (например, электронная почта и видеоконференции). Формат виртуальных команд предоставляет возможность:

- формировать команды из числа сотрудников одной компании, проживающих в различных регионах;
- добавлять в состав команды специалистов, даже если они находятся в другом регионе;
- привлекать к участию в проекте сотрудников, работающих дома;
- формировать команды из исполнителей, работающих в разные смены или в разные часы;
- привлекать к участию в проекте инвалидов;
- браться за выполнение проектов, реализация которых в иных условиях была бы невозможно из-за высоких командировочных расходов.

Набор команды проекта: выходы

Назначения персонала в проекте

Доступность персонала

Обновления плана управления проектом

Развитие команды

Цели:

Повышение навыков

Укрепление чувства доверия и сплоченности команды

Развитие команды: входы

Назначения в проекте
План управления обеспечением персонала
Доступность ресурсов

Развитие команды: методы

Операции по укреплению команды
Обсуждение принципов поведения
Со-расположение
Поощрение и премирование
Использование навыков в области межличностного общения
Обучение

Использование команд

Реализация проектов, как правило, представляет собой работу в команде. Если команда способна разрешить порученную ей задачу с более высокой эффективностью, чем альтернативная работа отдельно взятых сотрудников, то это команда победителей (winning team). В противоположность команде победителей, проигрывающая в своей эффективности уступает последовательной работе отдельных сотрудников.

Переход от индивидуальной к командной работе может быть разбит на несколько этапов:

индивидуальная работа;
свободная связка индивидуальной работы;
работа в группах;
работа в командах;
работа в командах самоуправления (способны к разрешению задач без непосредственного руководства).

В отличие от групп, команды обладают более высокой степенью сотрудничества и могут быть использованы как единицы для выполнения специфических, часто инновационных задач. Однако работу в команде не следует рассматривать в качестве панацеи (см. табл. 2).

Таблица 3

Преимущества и недостатки работы в команде

Преимущества	Недостатки
Активирование всех потенциальных человеческих возможностей	Значительные расходы на переориентирование (обучение, работа на первоначальном этапе)
Развитие качеств, направленных на взаимодействие	Значительные затраты времени на дискуссии в группе
Обретение общих знаний и перспектив	Опасность подавления индивидуализма
Взаимная компенсация совершен-	Неясное распределение ответствен-

ных ошибок	ности
Улучшение качества принимаемых решений	Проблемы в управлении группой в результате повышения её самостоятельности
Ускорение осуществления принятых решений	
Улучшение качества общения	
Повышение организационной гибкости	Проблемы с последующей повторной интеграцией членов группы

Таблица 4

Типология команд

Варианты работы в группах и командах	
Предпочтительнее работа в одиночку или в группах	<i>Предпочтительнее работа в командах</i>
Для решения простых задач или «головоломок»	Для решения сложных задач или проблем
Когда кооперация удовлетворительна	Когда для решения необходим консенсус
Когда разнообразие мнений ограничено	Когда присутствует неопределенность и множественность вариантов решения
Когда задачу необходимо решить срочно	Когда необходима высокая самоотдача
Когда достаточно узкого диапазона компетентности	Когда требуется широкий диапазон компетентности
При наличии неустрашимого конфликта интересов участников	При возможности реализации целей членов команды
Когда организация предпочитает работу с частными лицами	Когда организация предпочитает результаты командной работы для разработки перспективной стратегии
Когда необходим оптимальный результат	Когда необходим разносторонний подход

В теории и практике управления выделяется несколько типов команд, такие как: проектные, рабочие, самоуправляющиеся, виртуальные и управленческие команды.

Рассмотрим более подробно приведенную типологию командной деятельности.

В исследовательской литературе встречается такое понятие как «**управленческая команда**». Сущностное значение такой команды заключается в том, что формально в команду объединяются руководители всех уровней управления (высшего, среднего и низшего звена управления). Такое объединение происходит для решения стратегических задач организации.

Основные вопросы, которыми занимается данная команда, включа-

ют в себя: определение общих целей, задач и ценностей организации, разработку стратегий, внедрение инноваций.

Функционирование команды руководителей является одним из сложных аспектов командной работы. Такая команда может быть создана: во-первых, на непродолжительный срок для решения сложных задач, а во-вторых, на длительный период для руководства компанией (например, совет директоров).

Прообразом команды является матричная организация, которая отличается от других структур тем, что имеет двойное управление. Менеджер, который ведет от начала до конца один проект, и собирает высококлассных специалистов в одну команду, называет ее **проектной**. Их основная функция состоит в разделении некоторых видов деятельности организации на отдельные проекты. Целесообразно использовать такие команды при реализации специальных проектов и необходимости совместного использования человеческого потенциала, а также профессиональных навыков.

Существует также **рабочая команда**, стремящаяся к достижению общей цели при постоянном взаимодействии и координации усилий всех членов команды. Постоянное взаимодействие членов команды и достаточно продолжительный жизненный цикл определяют ее существенное отличие как от временно созданных команд, так и от проектных команд.

В команде руководство деятельностью может быть поручено всей команде. В современных организациях многие команды работают по принципу **самоуправления**. Члены такой команды сами отвечают за достижение цели и за выполнение таких задач как распределение заданий между отдельными ее членами, контроль за дисциплиной, координация усилий членов команды, а также привлечение новых или отказ от старых участников команды. В самоуправляемых командах отдельные задания сливаются в единое целое, а ее члены несут полные полномочия и ответственность за выполнение поставленных перед ней задач. Как правило, в таких командах самой важной целью является совершенствование выполнения работы, ориентированной как на внутренних, так и на внешних потребителей. Таким образом, в таких командах направленность не на результат, а на процесс.

При высокой слаженности такой команды ей делегируется право определять формы материального и морального поощрения, при этом высокий уровень организации команды сам по себе уже является стимулом к работе. Команде присущ принцип самоконтроля, т.к. специалисты обладают высокой степенью ответственности. Также самоуправляемые команды самостоятельно определяют необходимость повышения квалификации своих сотрудников.

В последнее время появление новых технологий способствовало появлению **виртуальных** команд. Это команда, члены которой объединены электронными средствами связи. Виртуальные команды обладают потенциальными преимуществами. Они обеспечивают хороший показа-

тель «затраты-эффективность» и скорость командной работы в тех случаях, когда члены команды не могут контактировать друг с другом лично. Они позволяют использовать компьютерные технологии для обработки информации и принятия решений.

Руководство командой.

Руководство командой осуществляется тремя основными способами:

1. Руководителя назначают сверху. Он подчиняется непосредственно тем, кто его назначил. Самостоятельно выбирает средства и методы достижения целей, нуждается в команде исполнителей, но не является членом команды.

2. Руководителя выбирает сама команда. Он авторитетен, но зависим от избравших его людей. Он ограничен в принятии решений, выборе целей и средств их достижения. Является членом команды и подчинен ей.

3. Неформальный лидер использует свои способы для того, чтобы стать руководителем команды. Он свободен в выборе решений, является членом команды.

Руководитель-лидер обязан убедить своих подчиненных в том, что они не должны бояться браться за самые сложные задачи, что они имеют право на риск, что ошибки нередко становятся ключом к успеху.

Развитие команды: выходы

- Оценка эффективности команды проекта
- Повышение навыков члена команды
- Повышение квалификации и укрепление сплоченности
- Сокращение текучести кадров

Управление командой

Управление командой: входы

- Назначение персонала в проекте
- Распределение ролей и ответственности
- Оценка эффективности команды проекта
- Информация об исполнении работ
- План управления обеспечением персоналом

Методы управления командой проекта

- Наблюдение и обсуждение
- Оценка эффективности проекта
 - Уточнение распределения ролей и ответственности
 - Своевременная оценка работ

Выявление неизвестных и нерешенных проблем Урегулирование конфликтов

Совместное **обсуждение** реализации проекта способствует укреплению чувства общности команды. Рекомендации по проведению собраний:

- объявление темы разговора до его начала;
- активное выслушивание и установка достаточно просторных временных рамок;
- принятие во внимание проблем, советов и возражений сотрудника;
- естественное поведение;
- обнаружение возможности положительного окончания разговора и согласование срока для последующих бесед.

Целями **оценок эффективности работ** в течение выполнения проекта являются уточнение распределения ролей и ответственности, сроки получения исполнителями оценки их работ, особенно положительных оценок, выявление неизвестных и нерешенных проблем, разработка индивидуальных планов повышения квалификации и определение целей на предстоящие временные отрезки. Члены команды проекта могут также получать информацию, касающуюся оценки их работы, из различных источников, включая вышестоящие, равного с ним уровня и нижестоящие ("обратная связь в 360 градусов").

Если в процессе управления командой проекта количество проблем возрастает, то следует завести **журнал регистрации проблем**, где в письменной форме указать конкретных людей, в обязанности которых входит решение конкретных проблем к определенному сроку. Такой журнал поможет членам команды следить за тем, как и когда будут решены те или иные проблемы.

Успешное **урегулирование конфликтов** способствует повышению производительности труда и укреплению позитивных рабочих взаимоотношений. Источниками конфликтов могут являться недостаток ресурсов, расстановка приоритетов в расписании и персональный стиль работы. Конфликтные ситуации могут возникать как в результате действий отдельных членов команды, так и осознанно вызываться руководством проекта. Второй вариант появления конфликтов возможен в результате стимулирования конкуренции, поощрения к проявлению собственного мнения, дифференцирования власти, ролей и статуса, а также за счет объявления об изменениях и выборочного доведения информации до отдельных лиц.

Возможностями снижения напряженности конфликтной ситуации могут быть: устранение причины конфликта, поиски общей приоритетной задачи или внешнего врага, а также начало переговоров или обращение к мнению третьей стороны. В качестве рекомендуемых для разрешения конфликтов методов можно привести следующие:

- совместные беседы;
- ввод приоритетных целей;
- предоставление ресурсов;

компромиссы;
указания вышестоящей инстанции;
обучение изменению поведения;
изменение заранее заданной структуры.

Выходы

Оценка эффективности команды проекта

Для оценки эффективности работы команды могут использоваться показатели:

- Повышение квалификации и укрепление сплоченности
- Сокращение текучести кадров.

Лекция 14. Управление коммуникациями

Управление коммуникациями проекта – это область знаний, включающая в себя процессы, необходимые для своевременного создания, сбора, распространения, хранения, получения и, в конечном итоге, использования информации проекта.

Менеджеры проектов могут тратить чрезмерно много времени на коммуникации с командой проекта, участниками проекта, заказчиком и спонсором. Все, кто так или иначе вовлечен в проект, должны хорошо понимать, насколько коммуникации отражаются на протекании проекта в целом.

Процессы управления коммуникациями проекта включают в себя следующие элементы:

1 Планирование коммуникаций – определение потребностей участников проекта в коммуникации и информации.

2 Распространение информации – своевременное предоставление необходимой информации участникам проекта.

3 Ответственность по исполнению – сбор и распространение информации о выполнении работ. Эта информация включает в себя отчеты о текущем состоянии, оценку прогресса и прогнозирование.

4 Управление участниками проекта – управление коммуникациями в целях удовлетворения требований участников проекта и решения возникающих проблем.

Теория коммуникаций

Искусство коммуникации – весьма обширная область, включающая в себя разнообразные знания, в том числе:

• **Модели отправитель-получатель.** Цепочки обратной связи и препятствия при коммуникации.

• **Выбор способа связи.** Решение, как именно будет осуществляться коммуникация: письменно или устно, в виде неофициальной записки или

официального отчета, лично или по электронной почте. Выбор способа связи для передачи информации зависит от ситуации.

- **Стиль письма.** Действительный или страдательный залог, структура предложения и лексика.

- **Способ представления.** Стиль оформления основного текста и применение визуальных средств.

- **Методы ведения собраний.** Подготовка повестки дня и урегулирование конфликтов.

Базовая модель коммуникации



Рисунок 9. Базовая модель коммуникации

На базовой модели коммуникации показано, как происходит передача и прием идей или информации между двумя сторонами, обозначенными как отправитель и получатель. Основными элементами данной модели являются:

- **Кодирование.** Изложение мыслей или идей на языке, понятном для других.

- **Сообщение.** Выход процесса кодирования.

- **Средство связи.** Способ, использованный для передачи сообщения.

- **Помехи.** Все, что может помешать передаче и пониманию сообщения (например, расстояние).

- **Декодирование.** Преобразование получателем сообщения в понятные ему мысли или идеи.

Неотъемлемой частью изображенной модели является действие по подтверждению получения сообщения. Подтверждение означает, что получатель подает сигнал о получении сообщения, но это не обязательно означает согласие получателя с содержанием сообщения. Совсем иное значение имеет ответ на сообщение, который означает, что получатель декодировал, понял сообщение и посылает на него ответ.

Планирование коммуникаций

В процессе планирования коммуникаций определяются информация и взаимодействия, необходимые участникам проекта; например:

- каким лицам какая информация нужна,
- когда она им понадобится,
- кто и каким образом должен им эту информацию предоставить.

Хотя потребность в передаче информации проекта существует во всех проектах, информационные потребности и методы ее распространения могут сильно отличаться. Важным фактором достижения успеха проекта является выявление информационных потребностей участников проекта и определение подходящих средств удовлетворения этих потребностей.

Входы

Факторы внешней среды предприятия

Активы организационного процесса (проблемы коммуникации в прошлых проектах)

Описание содержания проекта — документальная основа для принятия решений по проекту и доведения информации до участников. В рамках описания содержания выполняется **анализ участников проекта**

План управления проектом. Ограничения и допущения могут затрагивать планирование коммуникаций

Ограничения. Ограничения – это факторы, которые могут ограничить возможности выбора для команды проекта. Примером таких ограничений может быть размещение членов команды в разных городах, несовместимые версии программного обеспечения для коммуникации или ограниченные технические возможности средств коммуникации.

Допущения. Конкретные допущения, затрагивающие планирование коммуникаций, определяются отдельно для каждого проекта.

Пример: стабильность интернет-связи

Методы

Анализ требований к коммуникациям

Выбор средств коммуникации

Обычно для определения **требований** к коммуникациям проекта необходима следующая информация:

- Организационные диаграммы
- Соотношение между организацией проекта и распределением ответственности между участниками проекта
- Службы, подразделения и специальности, принимающие участие в проекте
- Количество людей, задействованных в проекте, с учетом места их размещения

- Внутренние информационные потребности (например, обмен информацией внутри организаций)
- Внешние информационные потребности (например, коммуникации со СМИ или подрядными организациями)
- Информация об участниках проекта.

Факторы, влияющие на **выбор** средств коммуникации, включают в себя:

- **Срочность получения информации.** Зависит ли успех проекта от наличия часто обновляемой информации, которая доступна немедленно, или достаточно регулярного составления письменных отчетов?
- **Доступность технологий.** Действительно ли необходимые системы уже установлены и действуют, или нужно включить их в список потребностей проекта?
- **Персонал, задействованный в проекте.** Соответствуют ли предлагаемые системы коммуникации опыту и навыкам персонала проекта или необходимо организовать длительный курс обучения?
- **Продолжительность проекта.** Возможно ли, что еще до окончания проекта имеющиеся средства коммуникации изменятся?
- **Окружение проекта.** Команда проекта проводит встречи и обменивается информацией в живом общении или виртуально?

Коммуникации могут принимать различные **формы**, например:

- Письменное и устное, слушать и говорить
- Внутреннее (в пределах проекта) и внешнее (с заказчиком, СМИ, общественностью)
- Официальное (отчеты, брифинги) и неофициальное (записки, спонтанные беседы)
- Вертикальное (вниз и вверх по иерархии организационной структуры) и горизонтальное (на одном уровне).

ВЫХОДЫ

.1 План управления коммуникациями

План управления коммуникациями содержит:

- Требования к коммуникациям со стороны участников проекта
- Сведения о передаваемой информации, включая формат, содержание и уровень детализации
- Имя сотрудника, ответственного за передачу информации
- Имя сотрудника или группы – получателей данной информации
- Методы или технологии, используемые для передачи информации (например, служебная записка, электронная почта и/или пресс-релизы)

- Частота коммуникации (например, еженедельно)
- Схема передачи по инстанциям, определяющая сроки и порядок передачи на вышестоящие уровни (цепочка) проблем, которые не могут быть решены персоналом на низшем уровне
- Метод обновления и уточнения плана управления коммуникациями по мере продвижения и развития проекта
- Глоссарий общепринятой терминологии.

В план управления коммуникациями могут также включаться принципы проведения совещаний по текущему состоянию проекта, собраний команды проекта, электронных совещаний и рассылкам электронной почты. План управления взаимодействием может быть официальным или неофициальным, подробным или обобщенным в зависимости от потребностей проекта.

Примеры разделов плана управления коммуникациями:

- **Предмет коммуникации.** Информация, предназначенная для распространения среди участников проекта.
- **Цель.** С какой целью распространяется данная информация.
- **Частота.** Как часто предполагается распространять данную информацию.
- **Даты начала/завершения.** Временные рамки распространения данной информации.
- **Формат/средство связи.** Представление информации и способ передачи.
- **Ответственное лицо.** Член команды, в обязанности которого входит распространение данной информации.

Планирование коммуникаций часто приводит к созданию дополнительных результатов поставки, которые, в свою очередь, требуют дополнительного времени и усилий. Вследствие этого иерархическая структура работ проекта, расписание проекта и бюджет проекта соответствующим образом корректируются.

Отчетность по исполнению

Отчетность по исполнению предусматривает сбор всех данных базового плана и предоставление участникам проекта информации о выполнении работ.

Отчетность по исполнению обычно содержит информацию о содержании, сроках, стоимости и качестве. Иногда также о рисках и поставках.

Управление участниками проекта

Необходимо для удовлетворения потребностей участников проекта в информации и решении возникающих проблем

Для управления участниками проекта наиболее эффективно: организация совещания участников проекта. При невозможности проведения совещаний используется телефонная связь, электронная почта и другие средства коммуникаций

Журналы регистрации проблем

Журнал регистрации проблем или журнал записей типа проблема-действие – это инструмент, который можно использовать для документального оформления и мониторинга решений возникающих проблем. Возникающие проблемы обычно не достигают такого уровня, чтобы стать отдельным проектом или операцией, но их решение необходимо для поддержания конструктивных рабочих взаимоотношений между различными участниками проекта, включая членов команды проекта.

Проблема формулируется и излагается таким образом, чтобы она могла быть решена. Определяется лицо, поставившее проблему, и обычно назначается срок, в течение которого она должна быть решена. Нерешенные проблемы могут стать серьезным источником конфликта и задержек в исполнении проекта.

Выходы

1. Решенные проблемы
в журнале регистрации проблем производятся записи о проблемах, которые были рассмотрены и решены.
2. Одобренные запросы на изменение
3. Одобренные корректирующие действия
4. Обновления активов организационного процесса

Лекция 15. Управление рисками проекта

Процессы управления рисками проекта включают в себя следующее:

1 Планирование управления рисками – определение подходов и планирование операций по управлению рисками проекта.

2 Идентификация рисков – определение того, какие риски могут повлиять на проект, и документальное оформление их характеристик.

3 Качественный анализ рисков – расположение рисков по степени их приоритета для дальнейшего анализа или обработки путем оценки и суммирования вероятности их возникновения и воздействия на проект.

4 Количественный анализ рисков – количественный анализ потенциального влияния идентифицированных рисков на общие цели проекта.

5 Планирование реагирования на риски – разработка возможных вариантов и действий, способствующих повышению благоприятных возможностей и снижению угроз для достижения целей проекта.

6 Мониторинг и управление рисками – отслеживание идентифицированных рисков, мониторинг остаточных рисков, идентификация новых рисков, исполнение планов реагирования на риски и оценка их эффективности на протяжении жизненного цикла проекта.

Риск проекта – это неопределенное событие или условие, которое в случае возникновения имеет позитивное или негативное воздействие по меньшей мере на одну из целей проекта.

например сроки, стоимость, содержание или качество

(т. е. в зависимости от конкретного проекта: когда цель проекта определена как сдача результатов согласно определенному расписанию или как сдача результатов, не превышающих по стоимости оговоренный бюджет и т. д.).

Риск может быть вызван одной или несколькими причинами и в случае возникновения может оказывать влияние на один или несколько факторов.

Например, причиной риска может быть необходимость получения разрешения от местного Комитета по охране окружающей среды или недостаток персонала, привлеченного для разработки проекта. Наступлением риска в этих случаях будет задержка с выдачей разрешения или нехватка персонала, привлеченного для разработки проекта. Возникновение любого из этих точно не известных заранее событий может повлиять на стоимость проекта, его расписание или выполнение. К условиям возникновения риска могут также относиться аспекты внешней среды организации или проекта, способствующие увеличению риска (например, неудачный выбор методов при управлении проектом, отсутствие общих систем управления, одновременное выполнение нескольких проектов или зависимость от внешних участников проекта, которых невозможно контролировать).

Причиной возникновения риска является неопределенность, которая присутствует во всех проектах.

Неопределенность — это неполнота или неточность информации

Известные риски – это те риски, которые идентифицированы и подвергнуты анализу. В отношении таких рисков можно спланировать ответные действия. Но для неизвестных рисков спланировать ответные действия невозможно. В таких случаях разумным решением для команды проекта является выделение общего резерва на непредвиденные обстоятельства, в который будут включены эти неизвестные риски, а также все известные риски, для которых разработка конкретных мер реагирования не представляется экономически эффективной или возможной.

Организации принимают во внимание риски в той степени, в какой они соотносятся с угрозами проекта или с благоприятными возможностями.

ми, повышающими вероятность успешного выполнения проекта. Риски, представляющие собой угрозу для проекта, могут приниматься в том случае, если риск соразмерен выгоде, которую можно получить, приняв этот риск.

Например, принятие расписания, составленного с помощью метода "быстрого прохода", которое может быть нарушено, является риском, предпринятым для более раннего окончания проекта. Риски, представляющие собой благоприятные возможности (например, ускорение работ за счет привлечения дополнительного персонала), могут приниматься для наилучшего достижения целей проекта.

Отношение к риску со стороны отдельных людей и – в более крупных масштабах – организаций обусловлено их пониманием риска и ответной реакцией на возникновение риска. Там, где это возможно, отношение к риску должно быть выражено в явной форме. Для каждого проекта должен быть разработан последовательный подход к риску, удовлетворяющий требованиям организации, а информация о риске и управлении им должна быть открытой и достоверной. Реагирование на риски отражают то, как организация понимает баланс между принятием риска и уклонением от риска.

Для достижения успеха на протяжении всего проекта организация должна предпринимать заранее и последовательно предупредительные меры по управлению рисками.

Планирование управления рисками

– это процесс определения подходов и планирования операций по управлению рисками проекта.

Входы:

1. Факторы внешней среды предприятия

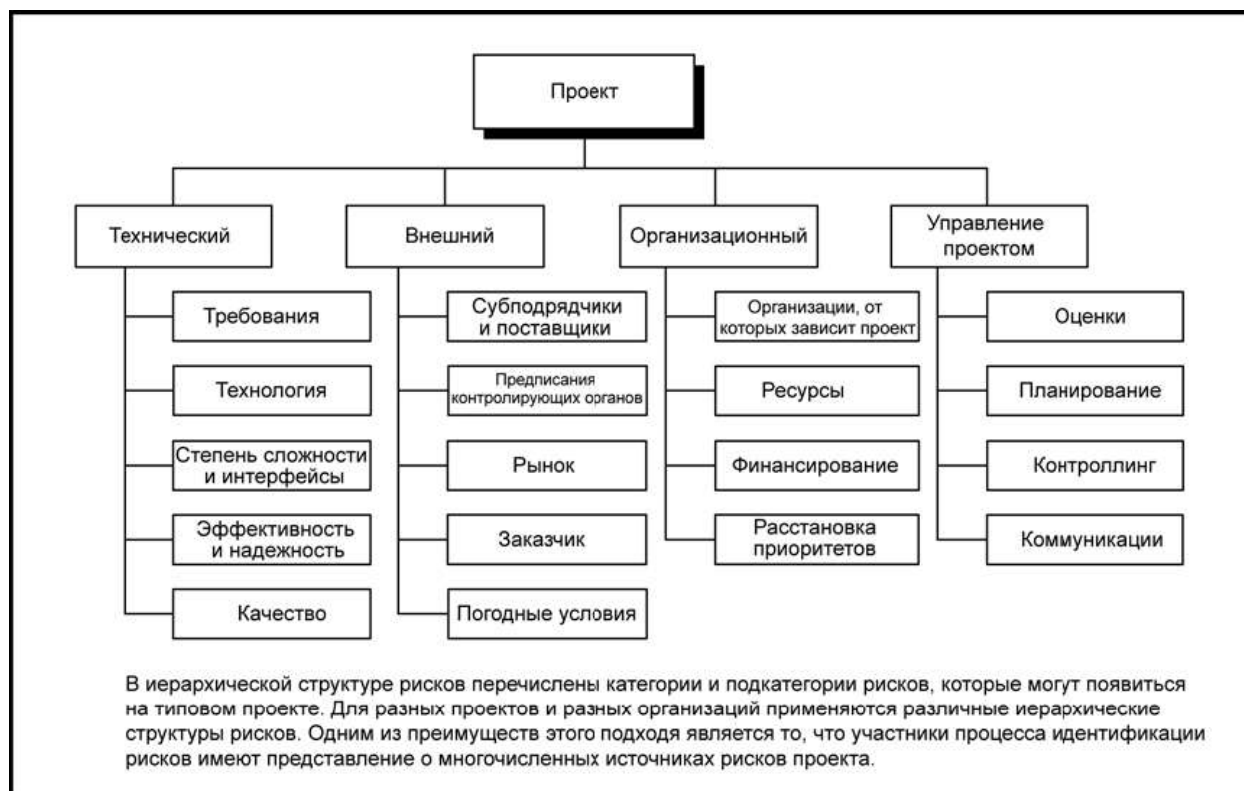
Отношение к риску организаций и лиц, участвующих в проекте.

Может быть зафиксировано в изложении основных принципов или проявляться в конкретных действиях.

2. Активы организационного процесса

заранее разработанные подходы к управлению рисками, например категории рисков, общие определения понятий и терминов, стандартные шаблоны, схемы распределения ролей и ответственности, а также определенные уровни полномочий для принятия решений.

Термины: уровни рисков, вероятность возникновения рисков по типам, последствия рисков для целей проекта по типам целей, а также матрица вероятности и последствий



.3 Описание содержания проекта

.4 План управления проектом

Инструменты

Совещания по планированию и анализ

Команда проекта проводит совещания для разработки плана управления рисками. В совещаниях могут принимать участие менеджер проекта, отдельные члены команды проекта и участники проекта, представители организации, отвечающие за операции по планированию рисков и реагированию на них, и, при необходимости, другие лица.

На таких совещаниях составляются базовые планы по проведению операций по управлению рисками. Также разрабатываются элементы стоимости рисков и плановые операции, которые включаются соответственно в бюджет проекта и расписание. Утверждается распределение ответственности в случае наступления риска. Имеющиеся в организации общие шаблоны, касающиеся категорий рисков, приспосабливаются для каждого конкретного проекта с учетом его специфики.

Выходы этих операций сводятся в план управления рисками.

Выходы

План управления рисками включает в себя следующие элементы:

- **Методология.** Определение подходов, инструментов и источников данных, которые могут использоваться для управления рисками в данном проекте.

- Распределение ролей и ответственности. Список позиций выполнения, поддержки и управления рисками для каждого вида операций, включенных в план управления рисками, назначение сотрудников на эти позиции и разъяснение их ответственности.

- Разработка бюджета. Выделение ресурсов и оценка стоимости мероприятий, необходимых для управления рисками. Эти данные включаются в базовый план по стоимости проекта.

- Сроки. Определение сроков и частоты выполнения процесса управления рисками на протяжении всего жизненного цикла проекта, а также определение операций по управлению рисками, которые необходимо включить в расписание проекта.

- Категории рисков. Структура, на основании которой производится систематическая и всесторонняя идентификация рисков с нужной степенью детализации; такая структура способствует повышению эффективности и качества идентификации рисков. Организация может использовать разработанную ранее классификацию типичных рисков.

Такую структуру можно разработать с помощью составления иерархической структуры рисков (ИСРс) (рис.), но ту же задачу можно решить, просто составив перечень различных аспектов проекта. В процессе идентификации рисков категории рисков могут пересматриваться. Хорошей практикой считается пересмотр категорий рисков во время планирования управления рисками, перед тем как эти категории будут использованы в процессе идентификации рисков. Прежде чем принять к использованию в текущем проекте классификацию рисков, основанную на прежних проектах, ее, вероятно, потребуется уточнить, изменить или адаптировать к специфике нового проекта.

- Определение вероятности возникновения рисков и их последствий.

Добросовестный и достоверный качественный анализ рисков предполагает, что определены различные уровни вероятностей возникновения рисков и их воздействия. Общие определения уровней вероятности и уровней воздействия адаптируются отдельно для каждого проекта в ходе процесса планирования управления рисками и используются затем в процессе качественного анализа рисков.

Можно использовать относительную шкалу, на которой вероятность обозначена описательно, со значениями от "крайне маловероятно" до "почти навверное". Можно также использовать общую шкалу, на которой вероятности соответствует цифровое значение, например: 0,1 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 0,9. Другой способ градуирования вероятности предполагает создание описаний состояния проекта, соответствующего рассматриваемому риску (например, степень завершения проектирования продукта).

Шкала оценки воздействия отражает значимость воздействия (негативного для угроз или позитивного для благоприятных возможностей) риска в случае его возникновения. Шкала оценки воздействия может различаться в зависимости от потенциально затронутой риском цели, типа и размера проекта, принятыми в организации стратегиями и ее финансовым

состоянием, а также от чувствительности организации к конкретному виду воздействий. Относительная шкала последствий содержит только описательные обозначения, например "очень низкий", "низкий", "средний", "высокий" и "очень высокий", расположенные в порядке возрастания максимальной силы воздействия риска согласно определению данной организации. То же самое можно сделать иначе, путем присвоения данным последствиям цифровых значений. Эти цифровые значения могут быть линейными (например, 0,1 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 0,9) или нелинейными (например, 0,05 - 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,8). Нелинейная шкала может отражать намерение организации избежать угроз, имеющих серьезное воздействие, или использовать наиболее благоприятные возможности, даже если вероятность их возникновения относительно низка. При использовании нелинейной шкалы важно понимать, что цифры означают и каково их отношение друг к другу, как эти цифры получены и как они могут повлиять на различные цели проекта.

На рис. 11-5 приведен пример определений негативных последствий, которые можно использовать при оценке воздействия рисков на четыре цели проекта. На рисунке представлены как относительный, так и цифровой (в данном случае нелинейный) способы обозначения. Цель этого рисунка не в том, чтобы показать, что относительные и цифровые обозначения равнозначны, а в том, чтобы проиллюстрировать две возможности в одной таблице, а не в двух.

• **Матрица вероятности и последствий.** Расстановка рисков по приоритету соответствует потенциальной степени значимости их последствий для достижения целей проекта. Типичным способом расположения рисков по приоритету является использование справочной таблицы или матрицы вероятности и последствий (см. рис. 11-8 и раздел 11.3.2.2). Обычно организация сама устанавливает сочетания вероятности и воздействия, на основании которых степень риска определяется как "высокая", "средняя" или "низкая", что в свою очередь определяет значимость для планирования реагирования на данный риск (раздел 11.5). Эти сочетания в процессе планирования управления рисками могут пересматриваться и адаптироваться к конкретному проекту.

Определенные условия для шкалы оценки воздействия риска на основные цели проекта (показаны только примеры негативных воздействий)					
Проект Цель	Показаны значения по относительной и числовой шкалам				
	Очень низкая / 0,05	Низкая / 0,10	Умеренная / 0,20	Высокая / 0,40	Очень высокая / 0,80
Стоимость	Незначительное увеличение стоимости	Увеличение стоимости <10%	Увеличение стоимости 10-20%	Увеличение стоимости 20-40%	Увеличение стоимости >40%
Сроки	Незначительное увеличение времени	Увеличение времени <5%	Увеличение времени 5-10%	Увеличение времени 10-20%	Увеличение времени >20%
Содержание	Едва заметное уменьшение содержания	Затронуты второстепенные области содержания	Затронуты основные области содержания	Уменьшение содержания неприемлемо для спонсора	Конечный продукт проекта фактически бесполезен
Качество	Едва заметное понижение качества	Затронуты только самые трудоемкие приложения	Для понижения качества требуется одобрение спонсора	Понижение качества неприемлемо для спонсора	Конечный продукт проекта фактически бесполезен
В этой таблице представлены примеры определения воздействия риска на каждую из четырех различных целей проекта. Каждое из воздействий следует в ходе процесса планирования управления рисками адаптировать к конкретному проекту согласно принятым в организации порогам рисков. Подобным же образом можно разработать определение воздействия для благоприятных возможностей.					

Рисунок 10. Определение шкалы оценки воздействия для четырех целей проекта

- **Уточненная толерантность к рискам участников проекта.** В ходе процесса планирования управления рисками толерантность к риску участников проекта может корректироваться применительно к конкретному проекту.

- **Формы отчетности.** Дает описание содержания и формата реестра рисков, а также любых других требуемых отчетов по рискам. Содержит определение, каким образом производится документирование, анализ и обмен информацией о результатах процесса управления рисками.

- **Отслеживание.** Документирует порядок регистрации всех аспектов операций по рискам в интересах данного проекта, а также для будущих проектов и включения в документы по накопленным знаниям.

Документирует, в каких случаях и как будет проводиться аудит процессов управления рисками.

Идентификация рисков

Идентификация рисков предусматривает определение рисков, способных повлиять на проект, и документальное оформление их характеристик.

При необходимости в операциях по идентификации рисков могут принимать участие: менеджер проекта, члены команды проекта, команда управления рисками (если таковая создана), эксперты в определенных областях, не входящие в команду проекта, заказчики, конечные пользователи, другие менеджеры проектов, участники проекта и эксперты по вопросам управления рисками. Хотя главная роль в идентификации рисков при-

надлежит этим специалистам, следует поощрять участие в этом процессе всего персонала.

Идентификация рисков – это итеративный процесс, поскольку по мере развития проекта в рамках его жизненного цикла могут обнаруживаться новые риски. Частота итерации и состав участников выполнения каждого цикла в каждом случае могут быть разными. В этом процессе должны принимать участие члены команды проекта с тем, чтобы у них вырабатывалось чувство "собственности" и ответственности за риски и за действия по реагированию на них.

Идентификация рисков: входы

.1 Факторы внешней среды предприятия

При идентификации рисков может оказаться полезной информация из открытых источников, в том числе коммерческие базы данных, научные работы, бенчмаркинг и другие исследовательские работы в данной области

.2 Активы организационного процесса

Информация о выполнении прежних проектов

.3 Описание содержания проекта

Допущения проекта приводятся в описании содержания проекта

Неопределенность в допущениях проекта следует рассматривать в качестве потенциального источника возникновения рисков проекта.

.4 План управления рисками

Ключевыми входами для процесса идентификации рисков из плана управления рисками являются:

схема распределения ролей и ответственности,
резерв на операции по управлению рисками в бюджете и в расписании,

категории рисков (иерархическая структура рисков).

.5 План управления проектом

Выходы процессов из других областей знаний должны анализироваться для идентификации возможных рисков в рамках всего проекта.

Понимание планов управления расписанием, стоимостью и качеством влияет на идентификацию рисков.

Методы идентификации рисков

1. Анализ документации (качество планов, их согласованность и соответствие требованиям является показателем неопределенности в проекте).
Неопределенность — источник возникновения рисков.
2. Методы сбора информации
 - 2.1. Мозговой штурм
 - 2.2. Метод Дельфи
 - 2.3. Опросы
 - 2.4. Идентификация основной причины

- 2.5. Анализ SWOT
- 3. Анализ контрольных списков
- 4. Анализ допущений
- 5. Отображение рисков с помощью диаграмм
 - 5.1. Диаграмма причинно-следственных связей (Ишикавы)
 - 5.2. Диаграмма зависимостей процесса
 - 5.3. Диаграммы влияния — графическое представление ситуаций, отображающие взаимные влияния связи событий и другие отношения между переменными.

Выходы: реестр рисков

На этапе идентификации рисков начинается заполнение реестра рисков.

Список идентифицированных рисков: перечень рисков, их описание, основные причины возникновения и неопределенные допущения проекта.

Может быть разработан **Список потенциальных действий** по реагированию (используется в качестве входа процесса планирования реагирования на риски)

Уточнение категорий риска (изменение иерархической структуры риска)

Качественный анализ рисков

— расстановка приоритетов для идентифицированных рисков.

Приоритеты определяются на основании вероятности возникновения риска и его влияния на достижение целей в случае возникновения.

Входы:

- 1. Активы организационного процесса
- 2. Описание содержания проекта (на основе его анализа можно оценить степень неопределенности)
- 3. План управления рисками
- 4. Реестр рисков

Этапы качественного анализа рисков:

- 1. Определение вероятности и воздействия рисков
- 2. Составление матрицы вероятности и последствий
- 3. Оценка качества данных рисков
- 4. Классификация рисков
- 5. Оценка срочности риска

Выходы:

Обновляется реестр рисков. Производится их ранжирование и группировка.

- **Ранжирование** рисков осуществляется **по приоритетности**. Приоритетность может составляться отдельно для стоимости, срока, содержания и качества проекта.

Описание основания для оценки вероятности и воздействия также должно указываться.

- **Группировка рисков по категориям**, в зависимости от причин возникновения или областей проекта. Выявление концентрации рисков позволяет повысить эффективность реагирования на риски.
- **Список рисков, требующих немедленного реагирования**
- **Список рисков для дополнительного анализа и реагирования** (в т.ч. для количественного анализа)
- **Список рисков с низким приоритетом, нуждающихся в наблюдении**

Повторные количественные анализы рисков могут выявить тренды отдельных рисков, что служит основанием для определения срочности реагирования на них либо необходимости дополнительного рассмотрения.

Количественный анализ рисков.

Количественный анализ производится в отношении тех рисков, которые были признаны существенными. Он опирается на количественный подход к принятию решений в условиях неопределенности.

Задачи количественного анализа рисков можно разделить на 3 типа:

- **Прямые:** оценка уровня рисков исходя из известной вероятностной информации
- **Обратные:** исходя из приемлемого уровня риска определяются значения исходных параметров и их ограничения.
- **Задачи анализа чувствительности**

Выделение рисков, требующих наибольшего внимания

Потребность и возможность применения количественного анализа зависит особенностей проекта, наличия резервов времени и средств и опыта команды проекта.

Иногда для разработки мер реагирования на риски количественный анализ не требуется.

Иногда опытные эксперты проводят количественный анализ сразу после идентификации рисков, минуя качественный анализ.

После разработки мер реагирования на риски количественный анализ необходим для оценки снижения риска проекта.

Входы:

.1 Активы организационного процесса

Информация о выполнении прежних проектов

.2 Описание содержания проекта

.3 План управления рисками

.4 Реестр рисков

.5 План управления расписанием и план управления стоимостью проекта

Методы количественного анализа рисков

Вероятностный анализ (мат ожидание, дисперсия)

Экспертная оценка

Анализ дерева решений

Анализ чувствительности

Моделирование и имитация

Количественный анализ рисков: выходы

Вероятностный анализ проекта — оценка возможных вариантов расписания проекта и стоимости проекта. Эта информация вместе с толерантностью к риску участников проекта используется для определения стоимостного и временного резерва на непредвиденные обстоятельства.

Обновления реестра рисков

Список приоритетных оцененных рисков

Планирование реагирования на риски

Планирование реагирования на риски — это процесс определения действий по увеличению возможностей и снижению угроз для целей проекта.

Данный процесс включает в себя:

- определение стратегий реагирования на риски. При необходимости новые ресурсы и операции добавляются в планы управления стоимостью, расписанием и проектом.
- определение и назначение одного или нескольких ответственных лиц ("ответственных за реагирование на риски"). В их обязанности

которых входит реагировать на каждый согласованный и подкрепленный бюджетом риск.

Запланированные операции по реагированию на риски должны соответствовать серьезности риска, быть экономически эффективными в решении проблемы, своевременными, реалистичными в контексте проекта и согласованными со всеми участниками, а выполнение мероприятий должно быть возложено на ответственное лицо. Часто требуется выбор наилучшего способа реагирования на риски из нескольких возможных вариантов.

Планирование реагирования на риски: входы

План управления рисками

Реестр рисков

Методы реагирования на риски

Для каждого риска следует подобрать стратегию или комбинацию из различных стратегий реагирования на риски.

Для выбора наиболее адекватного способа реагирования на риски можно воспользоваться инструментами анализа рисков (например, анализом дерева решений). Затем необходимо разработать конкретные мероприятия по внедрению выбранной стратегии. Возможно определить основную и резервную стратегии. На случай, если выбранная стратегия не сработает или окажется мало эффективной, а также, если возникнет принятый риск, можно разработать и задействовать резервный план. Часто выделяется резерв на непредвиденные обстоятельства по времени и стоимости. И, наконец, можно разрабатывать планы на непредвиденные обстоятельства вместе с определением условий, при которых эти планы вводятся в действие.

.1 Стратегии реагирования на негативные риски (угрозы)

Существуют три типичных стратегии реагирования на появление угроз или рисков, способных оказать негативное влияние на достижение результатов проекта. Такими стратегиями являются: уклонение, передача или снижение.

- **Уклонение.** Уклонение от риска предполагает изменение плана управления проектом таким образом, чтобы исключить угрозу, вызванную негативным риском, оградить цели проекта от последствий риска или ослабить цели, находящиеся под угрозой (например, расширить рамки расписания или уменьшить содержание проекта). Некоторые риски, возникающие на ранних стадиях проекта, можно избежать при помощи уточнения требований, получения информации, улучшения коммуникации или проведения экспертизы.

- **Передача.** Передача риска подразумевает переложение негативных последствий угрозы с ответственностью за реагирование на риск на третью сторону. Передача риска просто переносит ответственность за его управ-

ление другой стороне; риск при этом не устраняется. Передача ответственности за риск является наиболее эффективной в отношении финансовых рисков. Передача риска практически всегда предполагает выплату премии за риск стороне, принимающей на себя риск. Инструменты передачи рисков многочисленны и разнообразны; они включают в себя, в частности, использование страховки, гарантии выполнения контракта, гарантийные обязательства и т. д. Условия передачи ответственности за определенные риски третьей стороне могут определяться в контракте. В контракте с оплатой фактических издержек затраты на риски могут перекладываться на покупателя, а в контракте с фиксированной ценой риск может перекладываться на продавца, если разработка проекта уже находится в стабильном состоянии.

- **Снижение.** Снижение рисков предполагает понижение вероятности и/или последствий негативного рискованного события до приемлемых пределов. Принятие предупредительных мер по снижению вероятности наступления риска или его последствий часто оказываются более эффективными, нежели усилия по устранению негативных последствий, предпринимаемые после наступления события риска. В качестве примеров мероприятий по снижению рисков можно привести: внедрение менее сложных процессов, проведение большего количества испытаний или выбор поставщика, поставки которого носят более стабильный характер. Для снижения рисков может потребоваться разработка прототипа, на основе которого производится пропорциональное увеличение вероятности риска от стендовой модели до процесса или продукта. Если невозможно снизить вероятность, ослабление риска должно быть направлено на последствия риска, а именно на те связи, которые определяют их серьезность.

Например, разработка дублирующей подсистемы может сократить последствия отказа основной системы.

.2 Стратегии реагирования на позитивные риски (благоприятные возможности)

Ниже предлагаются три способа реагирования на риски, имеющие потенциально положительные последствия на цели проекта: использование, совместное использование, усиление.

- **Использование.** Эта стратегия может быть выбрана для реагирования на риски с позитивным воздействием, если необходимо, чтобы данная благоприятная возможность гарантированно была бы реализована. Данная стратегия предназначена для устранения всех неопределенностей, связанных с риском верхнего уровня, при помощи мер, обеспечивающих появление данной благоприятной возможности в различных формах. К числу мер прямого реагирования на данную возможность относятся: привлечение к участию в проекте более талантливого персонала с тем, чтобы сократить время, необходимое для его завершения, либо обеспечение более высокого качества, нежели было предусмотрено первоначальным планом.

- **Совместное использование.** Совместное использование позитивных рисков предусматривает передачу ответственности третьей стороне,

способной наилучшим образом воспользоваться представившейся благоприятной возможностью в интересах проекта. К числу мероприятий с совместным использованием благоприятных возможностей относятся:

образование партнерств с совместной ответственностью за риски, команд, специализированных компаний или совместных предприятий, созданных специально для управления благоприятными возможностями.

• **Усиление.** При применении этой стратегии изменяется "размер" благоприятной возможности путем повышения вероятности возникновения и/или положительного воздействия, а также путем выявления и максимизации основных источников этих позитивных рисков. Для повышения этой вероятности можно попытаться облегчить или укрепить причину, вызывающую благоприятную возможность, и целенаправленно усилить условия ее появления.

Можно также повлиять на источники воздействия, стараясь повысить чувствительность проекта к этой благоприятной возможности.

.3 Общая стратегия реагирования на угрозы и благоприятные возможности

Принятие:

Эта стратегия означает, что команда проекта приняла решение не изменять план проекта в связи с риском, либо не нашла иной подходящей стратегии реагирования на риски. Она применима как к угрозам, так и к возможностям.

Она может быть либо активной, либо пассивной.

Пассивное принятие данной стратегии не предполагает проведения каких-либо предупредительных мероприятий, оставляя команде проекта право действовать по собственному усмотрению в случае наступления события риска.

Наиболее распространенной формой **активного принятия** данной стратегии является создание резерва на непредвиденные обстоятельства, который включает в себя время, деньги или ресурсы для управления известными – или, в некоторых случаях, потенциальными и даже неизвестными – угрозами и благоприятными возможностями.

.4 Стратегия реагирования на непредвиденные обстоятельства

Некоторые способы реагирования предназначены для использования только в случае возникновения определенных событий. Применительно к некоторым рискам, команда проекта может задействовать план реагирования на риски, который может быть введен в действие только при заранее определенных условиях – если есть уверенность и достаточное количество признаков того, что данный план будет успешно выполнен. Необходимо определить и отслеживать события, которые приводят в действия механизм реагирования на непредвиденные обстоятельства, например, отсутствие промежуточных контрольных событий или присвоение определенному поставщику высокого уровня приоритетности.

Планирование реагирования на риски: выходы

.1 Реестр рисков (обновления)

В процессе планирования реагирования на риски выбираются соответствующие способы реагирования на риски, утверждаются и включаются в реестр рисков. Реестр рисков должен быть составлен таким образом, чтобы его уровень детализации информации соответствовал ранжированию по приоритетам и плановым действиям по реагированию на риски. Обычно риски высокого и среднего уровней приоритета описываются подробно. Риски, которым присвоен низкий уровень приоритета, включаются в список для периодического наблюдения.

К элементам реестра рисков могут относиться:

1. • Идентифицированные риски, их описания, области проекта, на которые они влияют (например, элемент ИСР), причины рисков (например, компонент ИСРс) и как они могут повлиять на цели проекта
2. • Лица, ответственные за риски, их ответственность
3. • Выходы качественного и количественного анализов, включая список рисков проекта, упорядоченных по приоритетности, и вероятностный анализ проекта
4. • Согласованные стратегии реагирования на риски
5. • Конкретные действия, необходимые для применения выбранной стратегии реагирования
6. • Симптомы и признаки возникновения риска
7. • Бюджет и плановые операции, необходимые для выполнения выбранных способов реагирования на риски
8. • Временной и бюджетный резервы на непредвиденные обстоятельства, предназначенные для обеспечения толерантности к риску участников проекта
9. • Планы на случай возникновения непредвиденных обстоятельств и условия, при которых они вводятся в действие
10. • Резервные планы, используемые в качестве ответной реакции на возникновение риска в случае, если первоначальное реагирование на риск оказалось неадекватным
11. • Остаточные риски, оставшиеся после планового реагирования на риски, а также те, которые были приняты сознательно
12. • Вторичные риски, возникающие в результате применения реагирования на риски
13. • Резервы на непредвиденные обстоятельства, рассчитанные на основе данных количественного анализа проекта и порогов рисков организации.

.2 План управления проектом (обновления)

После утверждения стратегий реагирования на риски, информация о них должна поступить обратно на соответствующие процессы из других областей знаний, включая бюджет и расписание.

.3 Контрактные соглашения, касающиеся рисков

Чтобы четко определить ответственность каждой из сторон на случай возникновения каждого отдельного риска, составляются контрактные соглашения (например, договоры страхования, оказания услуг и др.).

Мониторинг и управление рисками

В отношении работ проекта должен проводиться постоянный мониторинг и контроль на предмет обнаружения новых и измененных рисков.

Мониторинг и управление рисками может включать в себя:

- выбор альтернативных стратегий,
- выполнение плана на случай возникновения непредвиденных обстоятельств и запасного плана,
- выполнение корректирующих действий и обновление плана управления проектом.

Ответственный за реагирование на риск должен периодически отчитываться перед менеджером проекта об эффективности выполнения плана, о всех непредвиденных эффектах и корректировках, необходимых для надлежащего управления риском.

Мониторинг и управление рисками : входы

.1 План управления рисками

У этого плана имеется несколько ключевых входов: назначения на должности, в том числе и лиц, ответственных за риски, время и другие ресурсы, предназначенные для управления рисками проекта.

.2 Реестр рисков

К ключевым входам реестра рисков относятся:

- 1) идентифицированные риски и лица, ответственные за риски,
- 2) утвержденные операции по реагированию на риски,
- 3) операции специального характера,
- 4) симптомы и признаки рисков,
- 5) остаточные и вторичные риски,
- 6) список рисков с низким приоритетом, подлежащих наблюдению, а также
- 7) временной и бюджетный резервы на непредвиденные обстоятельства.

.3 Одобренные запросы на изменение

Одобренные запросы на изменения (раздел 4.6.3.1) могут содержать изменения, касающиеся методов работы, условий контрактов, содержания и расписания. Одобренные изменения могут вызвать риски или изменения в идентифицированных рисках. Поэтому эти изменения подлежат анализу на предмет их воздействия на реестр рисков, план реагирования на риски или на план управления рисками. Все изменения должны быть документально оформлены.

Любые изменения, обсуждавшиеся в устной форме, но не отраженные в официальных документах, не подлежат обработке и внесению в проект.

.4 Информация об исполнении работ

Мониторинг и управление рисками: инструменты и методы

.1 Пересмотр рисков

В процессе мониторинга и управления рисками часто возникает необходимость в проведении идентификации новых рисков, и пересмотре известных рисков

Пересмотр рисков должен проводиться регулярно, согласно расписанию. Управление рисками проекта должно быть одним из пунктов повестки дня всех совещаний.

Объем и степень детализации повторений зависят от хода выполнения проекта по отношению к поставленным целям. Например, если возникает риск, отсутствующий в реестре рисков или в списке рисков, подлежащих наблюдению, или если его последствия для целей проекта отличаются от ожидаемых, то плановые мероприятия по реагированию на риски могут оказаться недостаточными. В этом случае для управления риском потребуется провести дополнительное планирование мероприятий по реагированию на риски.

.2 Аудит рисков

Аудит рисков предполагает изучение и предоставление в документальном виде результатов оценки эффективности мероприятий по реагированию на риски, относящихся к идентифицированным рискам, изучение основных причин их возникновения, а также оценку эффективности процесса управления рисками.

.3 Анализ отклонений и трендов

Для мониторинга выполнения всего проекта могут использоваться анализ освоенного объема и другие методы анализа отклонений проекта и трендов. На основании результатов этих анализов можно прогнозировать потенциальные отклонения проекта на момент его завершения. Отклонения от базового плана могут указывать на последствия, вызванные угрозами или благоприятными возможностями.

.4 Анализ резервов

В процессе выполнения проекта могут возникнуть риски, оказывающие позитивное или негативное воздействие на бюджет или на резервы на непредвиденные обстоятельства. При анализе резервов производится сравнение объема оставшихся резервов на непредвиденные обстоятельства с количеством оставшихся рисков.

.5 Совещания по текущему состоянию

Управление рисками проекта может быть одним из пунктов повестки дня периодических совещаний о текущем состоянии. В зависимости от идентифицированных рисков, их приоритетности и трудностей реагирования, этот пункт повестки дня может требовать большого количества вре-

мени или не требовать вовсе. Чем чаще применяется управление рисками, тем легче оно происходит, а частые обсуждения вопросов, связанных с рисками, делают разговоры о рисках, в особенности об угрозах, более легкими и точными.

Мониторинг и управление рисками: выходы

.1 Реестр рисков (обновления)

Обновленный реестр рисков включает в себя следующее:

- Результаты пересмотра рисков, аудита рисков и периодической проверки рисков.

К этим результатам могут относиться обновления по вероятности, последствия, приоритеты, планы реагирования, ответственность за риски и другие элементы реестра рисков. В качестве результатов также могут рассматриваться закрытые риски, которые уже не применяются.

- Фактические результаты рисков проектов и результаты реагирования на риски.

Этим завершается документ по управлению рисками, который становится входом для процесса закрытия проекта и частью документации по закрытию проекта.

.2 Запрошенные изменения

Применение резервных планов или обходов часто приводит к необходимости изменения плана управления проектом в ответ на риск.

.3 Рекомендованные корректирующие действия

К рекомендованным корректирующим действиям относятся планы на непредвиденные обстоятельства и планы обходов.

Планы обходов необходимы для управления рисками, которые ранее не были идентифицированы или были приняты пассивно.

.4 Рекомендованные предупреждающие действия

.5 Активы организационного процесса (обновления)

Шесть процессов управления рисками проекта выдают информацию, которая может быть использована в будущих проектах и должна войти в состав активов организационного процесса. При завершении проекта можно обновить шаблоны плана управления рисками (в т. ч. матрицу вероятности и последствий) и реестр рисков.

Классификация рисков

Выделяют риски:

Внешние и внутренние

По факторам возникновения риски подразделяются на:

- **Политические риски** - это риски, обусловленные изменением политической обстановки, влияющей на предпринимательскую деятельность (закрытие границ, запрет на вывоз товаров, военные действия на территории страны и др.).
- **Экономические (коммерческие) риски** - это риски, обусловленные неблагоприятными изменениями в экономике предприятия или в экономике страны. Наиболее распространенным видом экономического риска, в котором сконцентрированы частные риски, являются изменения конъюнктуры рынка, несбалансированная ликвидность (невозможность своевременно выполнять платежные обязательства), изменения уровня управления и др.

Формируя классификацию, связанную с производственной деятельностью, можно выделить следующие риски:

- **Организационные риски** - это риски, связанные с внутренней организацией работы компании:
 - связанные с ошибками менеджмента компании, ее сотрудников;
 - проблемами системы внутреннего контроля,
 - плохо разработанными правилами работ и пр.
- **Рыночные риски** - это
 - риски, связанные с нестабильностью экономической конъюнктуры;
 - риск финансовых потерь из-за изменения цены товара,
 - риск снижения спроса на продукцию,
 - валютный риск,
 - риск потери ликвидности и пр.
- **Кредитные риски** - риск того, что контрагент не выполнит свои обязательства в полной мере в срок. Например, риск не возврата кредиторской задолженности.
- **Юридические риски** - это риски потерь, связанных с тем, что
 - законодательство или не было учтено вообще, или изменилось в период проекта;
 - риск несоответствия законодательств разных стран;
 - риск некорректно составленной документации, в результате чего контрагент в состоянии не выполнять условия договора и пр.
- **Технико-производственные риски** –

- риск нанесения ущерба окружающей среде (экологический риск);
- риск возникновения аварий, пожаров, поломок;
- риск нарушения функционирования объекта вследствие ошибок при проектировании и монтаже,
- ряд строительных рисков и пр.

Управление поставками проекта

В рамках управления поставками включают 6 процессов:

1. Планирование покупок и приобретений
2. Планирование контрактов
3. Запрос информации у продавцов
4. Выбор продавцов
5. Администрирование контрактов
6. Закрытие контрактов

Вопросы для самостоятельной работы

Что необходимо учитывать при планировании содержания проекта

Что такое иерархическая структура работ

Какие процессы выделяют в управлении содержанием проекта

Какие процессы выделяют в управлении сроками проекта

В чем заключается метод критического пути

Какие процессы выделяют в управлении стоимостью проекта

В чем заключается метод освоенного объема

Какие процессы выделяют в управлении качеством проекта

Назовите 7 основных инструментов управления качеством проекта

Какие процессы выделяют в управлении человеческими ресурсами проекта

Основные форматы, с помощью которых может быть описано распределения ролей и ответственности в проекте

Какие методы мотивации способствуют формированию команды

В чем заключаются преимущества и недостатки работы в команде

Чем качественный анализ рисков отличается от количественного

Назовите основные стратегии реагирования на риски

Дополнительные материалы

Бизнес-планирование

Бизнес-план — это структурированный документ, в котором излагаются основные аспекты намеченного коммерческого предприятия. В нем описываются цели и задачи, способы их достижения и технико-экономические показатели проекта в результате их достижения.

Цели составления бизнес-плана

- определить жизнеспособность проекта;
- определить ориентир, как должен развиваться проект;
- необходим для получения финансовой поддержки от внешних инвесторов.

Пользователи бизнес-плана

В соответствии с целями, бизнес-план составляется для 3 категорий пользователей:

Менеджеры — получают преимущества от самого процесса планирования за счет более ясного представления проекта;

Собственники — заинтересованы в составлении бизнес-плана с точки зрения перспектив развития фирмы.

Кредиторы. Для большинства банков бизнес-план является обязательным документом для предоставления кредита.

Примерный состав бизнес-плана

1. Вводная часть
2. Анализ положения дел в отрасли
3. Существо предлагаемого проекта
4. Анализ рынка
5. План маркетинга
6. Производственный план
7. Организационный план и управление персоналом
8. Степень риска
9. Финансовый план
10. Приложения

В РТ для господдержки рекомендуются следующие разделы:

1.
 - 1.1.- Титульный лист
 - 1.2.- Содержание
 - 1.3.- Конфиденциальность
 - 1.4.- Краткое содержание проекта и ожидаемые результаты

2. - Рынок и конкуренция
3. - Товар и конкурентоспособность
4. - План реализации товара
5. - План обеспечения предметами и средствами труда
6. - План обеспечения производства
7. - План по трудовым ресурсам
8. - Организационно-правовая форма реализации проекта
9. - Оценка риска и страхование
10. - Финансово-экономическое обоснование

Финансово-экономическое обоснование проекта

Остановимся более подробно на финансово-экономическом обосновании проекта.

Для этого составляется финансовая модель проекта.

Модель включает:

- Прогноз прибыли
- Прогноз движения денежных средств
- Прогноз баланса (прогноз активов и пассивов)

Прогноз прибыли

№	Статьи	Формула
1.	Реализация	
2.	Затраты на производство продукции	
2.1	Сырье	
2.2	Амортизация	
2.3	ФОТ	
2.4	Отчисления на соц нужды	
2.5	Прочие затраты	
3.	Валовая прибыль	$=2-1$
4.	Управленческие расходы	
5.	Коммерческие расходы	
6.	Прибыль от продаж	$=3-4-5$
7.	Прочие доходы	
8.	Прочие расходы	
9.	Прибыль до налогообложения	$=6+7-8$
10.	Налог на прибыль	
11.	Чистая прибыль	$=9-10$

Прогноз движения денежных средств

В составе прогноза движения денежных средств выделяют 3 вида финансовых потоков:

- От основной деятельности
- От инвестиционной деятельности
- От финансовой деятельности

Важно различать расходы от затрат (издержек), поступления от доходов. В прогнозе прибыли учитываются доходы и затраты, в прогнозе движения денежных средств — поступления и расходы.

Прогноз баланса

Таблица 5

Форма прогноза баланса

АКТИВЫ	ПАССИВЫ
Внеоборотные активы	Собственный капитал
Основные средства	Уставный капитал
	Нераспределенная прибыль
Оборотные активы	Долгосрочная кредиторская задолженность
Запасы	Кредиты и займы
Сырье	Краткосрочная кредиторская задолженность
Незавершенное производство	Задолженность поставщиков
Дебиторская задолженность	Прочая задолженность
Денежные средства	

Следует отметить, что финансово-экономическое обоснование проекта может быть выполнено и без составления прогноза баланса. Он бывает полезен при более точном планировании налогов (например, расчете налога на имущество), прогнозировании необходимого размера оборотных средств, оценке ряда рисков проекта.

Теперь рассмотрим методику составления финансово-экономического обоснования проекта в соответствии Постановлением КМ РТ №284.

В соответствии с данной методикой, необходим расчет следующих таблиц:

- инвестиционные издержки ([таб.10.1](#));
- график освоения проектной мощности производства ([таб.10.2](#));
- затраты на производство и реализацию продукции (услуг) ([таб.10.3](#));

источники финансирования инвестиционного проекта ([таб.10.4](#));
план денежных поступлений и выплат по годам реализации проекта ([таб.10.5](#));
данные для расчета срока окупаемости проекта ([таб.10.6](#));
данные для расчета внутренней нормы рентабельности ([таб.10.7](#));
данные для расчета срока окупаемости с учетом дисконтирования и дисконтированного дохода ([таб.10.8](#));
расчет НДС ([таб.10.9](#));
график погашения кредита и уплаты процентов ([таб.10.10](#));
бюджетный эффект от реализации проекта ([таб.10.11](#)).

Методы оценки инвестиционных проектов

Для принятия решения о реализации инвестиционных проектов обычно используют три показателя:

Срок окупаемости проекта

Чистая приведенная стоимость (чистая текущая стоимость)

Внутренняя норма рентабельности проекта

Срок окупаемости проекта

Срок окупаемости — период, необходимый для полного возмещения инвестиционных затрат

$$T=n+I/P$$

n – количество лет до начала поступлений от проекта

I – сумма инвестиций

P – Поступления в течение года окупаемости

Чистая приведенная стоимость

Чистая приведенная стоимость (NPV) — сумма приведенных чистых доходов от проекта на начало периода.

Преимущества данного метода — позволяет принимать решения с учетом изменения стоимости денег с течением времени.

Для каждого из нас 1 млн. руб. сегодня ценнее, чем 1 млн. руб. через 3 года. И дело не только в инфляции и ставке % за кредит.

Недостаток метода: субъективность определения ставки дисконтирования.

Внутренняя норма рентабельности

Внутренняя норма рентабельности проекта (IRR) — ставка дисконтирования, при которой сумма приведенных поступлений от проекта равна сумме инвестиций.

Недостаток методов IRR и NPV: не всегда есть представление о продолжительности жизненного цикла результата проекта.

Таблица 6

Пример расчета NPV и IRR

15%	Поступления		200	500	600	800	900
	Расходы	1000					
	Ежегодная разность	-1 000	200	500	600	800	900
	Ставка NPV (коэфф дисконтирования)	1	1,15	1,32	1,52	1,75	2,01
	Стоимость NPV	-1 000	174	378	395	457	447
	Стоимость NPV нараст итогом	-1 000	-826	-448	-54	404	851
	39,6% Коэфф дисконтирования 2	1	1,40	1,95	2,72	3,80	5,31
	Стоимость NPV	-1 000	143	256	220	210	170
	Стоимость NPV нараст итогом	-1 000	-857	-600	-380	-170	0

Управление федеральной целевой программой

Федеральные целевые программы представляют собой увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплекс мероприятий, обеспечивающих эффективное решение задач в области социально-экономического развития государства. Преимущество целевых программ в том, что они обеспечивают концентрацию ресурсов на наиболее перспективных и эффективных направлениях. Федеральные целевые программы разрабатываются и осуществляются для комплексного решения неотложных и крупных экономических, социальных, научно-технических, инновационных и экологических проблем, проблем развития отраслей или отдельных регионов, имеющих национальное значение.

Правовой основой формирования федеральных целевых программ является порядок разработки и реализации федеральных целевых программ и межгосударственных целевых программ, в осуществлении которых участвует Российская Федерация, утвержденный Постановлением Правительства РФ от 26 июня 1995 года № 594 «О реализации Федерального закона «О поставках продукции для федеральных государственных нужд».

Для своего времени – середины 1990-х гг. – данный порядок разработки и реализации ФЦП, безусловно, был прогрессивным шагом в управлении социально-экономическим и научно-техническим развитием страны. С 2000 года Правительством Российской Федерации осуществлен ряд мероприятий по реформированию процедур формирования и реализации федеральных целевых программ и закреплению сложившихся позитивных тенденций (см. рисунок 9).



Рисунок 11 Нормативная правовая база ФЦП в России

Глоссарий

Проект — это уникальный набор процессов, состоящий из скоординированных задач с начальными и конечными датами.

Освоенный объем — стоимость фактически выполненных работ в плановых ценах.

Критический путь проекта — совокупность работ проекта, ранние и поздние начала и окончания которых совпадают.

Литература

1. Дитхелм Г. Управление проектами. В 2 т.: пер. с нем. — СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2004. — 400 с.
2. Мазур И.И. Управление проектами: Учеб. Пособие для вузов/ И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдеррогге; под общ. Ред. И.И. Мазура. — М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2001. — 574 с.
3. Романова М.В. Управление проектами: учеб. Пособие. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. — 256 с.
4. Руководство к Своду знаний по управлению проектами Третье издание (Руководство PMBOK®)
Американский национальный стандарт ANSI/PMI 99-001-2004
5. Алешин А.В., Безкоровайный В.П., Бурков В.Н., Воропаев В.И., Михеев В.Н., Секлетова Г.И., Титаренко Б.П. Управление проектами: основы профессиональных знаний и национальные требования к компетенции специалистов. Под редакцией В.И. Воропаева. М.: СОВНЕТ, 2001.
6. Богданов В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2003. Учебный курс. — СПб: Питер, 2005. — 604 с.
7. Бурков В.Н., Новиков Д.А.. Как управлять проектами. - М.: «СИНТЕГ-ГЕО», 1997.
8. Воропаев В.И., Гальперина З.М., Разу М.Л, Секлетова Г.И., Якутин Ю.В. и др. Управление программами и проектами. Под редакцией М.Л. Разу. Модуль 8. В 17-модульной программе для менеджеров «Управление развитием организации». М.: «Инфра-М», 1999 г., 392 стр.
9. Воропаев В.И., Управление проектами в России. - М.: «Аланс», 1995, с.225.
10. Кочетков А.И., Никешин С.Н. и др. Управление проектами. Зарубежный опыт.-СПб.: «Два ТрИ», 1993.- 443 с.
11. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. Управление проектами. Справочное пособие. - М.: Высшая школа, 2001 - 875 с.

12. Мир управления проектами. Под редакцией Х.Решке, Х.Шелле. Пер. с английского. - М.: "АЛАНС", 1993.
13. Ильин Н.И., Лукманова И.Г. и др. Управление проектами. - СПб.: «Два-Три», 1996. - с.610.
14. Управление проектами: Толковый Англо-Русский словарь-справочник. Под ред. В.Д. Шапиро. - М.: «Высшая школа», 2000. - с.379.
15. Разу М.Л. Управление проектом. Основы проектного управления: учебник / кол. авт.; под ред. проф. М.Л. Разу. — М.: КНОРУС, 2006, — 768 с.
16. Рассел Д. Арчибальд. Управление высокотехнологическими проектами. Изд-во ДМК Пресс, Компания АиТи, 2004 г.
17. Роберт Т. Фатрелл, Дональд Ф. Шафер, Линда И. Шафер. Управление программными проектами. Достижение оптимального качества при минимуме затрат. Изд-во: Вильямс, 2003 г.
18. Управление проектами. под ред Дж.К. Пинто. Изд-во Питер, 2004 г.
19. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами. Практическое пособие. Изд-во Дело и Сервис, 2002 г.
20. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Титов С.А. и др. Управление проектами. Справочник для профессионалов (под общ. ред. проф. Мазура И.И.) 2001 г.
21. Товб А.С., Ципес Г.Л. Управление проектами: стандарты, методы, опыт. Изд-во Олимп-Бизнес, 2003 г.
22. Фергус О. Коннэл. Как успешно руководить проектами. Серебряная пуля. Изд-во: Кудиц-образ, 2004г.
23. Джеральд И. Кендалл, Стивен К. Роллинз. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: максимизация ROI. Изд-во: PMSoft, 2004 г.
24. Сетевое планирование и Управление. Обучающий фильм. 1973 год. // http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=xDp6xKOVJYE